Aylık Popüler Bilim Dergisi

Bilim Çocuk



2006
Mayıs
Sayı 101

3 YTL



Datça'da Bitki Peşinde!

Genlerin Şarkısı... Dinozorlara Ne Oldu?.. Şifreler Dünyası... Unuturum Sanma Sakın!..

"Bilim Çocuk Kartları - Sebzeler" Derginizle Birlikte

212111 2006/05



Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan V.
Prof. Dr. Nüket Yetiş

Genel Yayın Yönetmeni
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Raşit Gürdilek

Yayın Kurulu
Vural Altın
Ahmet İnam
Adnan Kurt
Cihan Saçlıoğlu

Yayın Koordinatörü
Zuhal Özer

Teknik Koordinatör
Duran Akca

Redaksiyon
Zeynep Tozar

Araştırma ve Yazı Grubu
Gülgûn Akbaba
Alp Akoğlu
Tuğba Can
Deniz Candaş
Meltem Y. Coşkun
Bülent Gözcelioğlu
Gökhan Tok
Serpil Yıldız
Elif Yılmaz
Aslı Zülâl

Grafik Tasarım
Hülya Yılmazcan
Fulya Koçak
Ayşegül Doğan Bircan

Okur İlişkileri
Vedat Demir
Zehra Şen
Figen Akdere
İbrahim Aygün

İdari Hizmetler
Kemal Çetinkaya

Yazışma Adresi
Bilim Çocuk Dergisi
Atatürk Bulvarı/No: 221/
Kavaklıdere/06100/Ankara
Tel (312) 427 06 25 (Yazı İşleri)
Tel (312) 427 23 92 (Yazı İşleri)
Tel (312) 468 53 00 (TÜBİTAK Santral)
Faks (312) 427 66 77 (Yazı İşleri)
e-posta cocuk@tubitak.gov.tr
Internet www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk

Satış-Abone-Dağıtım
Tel (312) 467 32 46 Faks (312) 427 13 36
ISSN 977-1301-7462
Fiyatı 3.000.000 TL. (3 YTL) (KDV dahil)

Baskı
Promat Basım Yayın A. Ş.
www.promat.com.tr

Reklam
Tel : (312) 427 06 25 (312) 427 23 92 Faks : (312) 427 66 77
Dağıtım: Merkez Dağıtım A.Ş.

HER AYIN 15'İNDE ÇIKAR



Sevgili Okurlarımız,

Bu keçiler çok akıllıymış meğer. Üstelik ağızlarının tadını da bilirlermiş. En güzel otları seçer, afiyetle yerlermiş. İnsanlar da pek akıllıymış. Onlar da keçileri izlemişler. Bakmışlar ki keçiler her otu yemeyip yalnızca bazılarını yiyorlar, hemen keçilerin yedikleri otların tadına bakmışlar ve anlamışlar onların ne kadar akıllıca seçimler yaptıklarını. O gün bugündür hep keçileri ölçü almışlar ve onların yedikleri otları yemişler. Biz de çok merak ettik bu ot işini. Yollara düştük ve otların çok zengin olduğu bir yere, Datça'ya gittik. Orada yaşayan insanlardan otlara ilişkin bilgiler aldık. Bunlardan hangi yemekleri yaptıklarını, ne tip çaylar hazırladıklarını öğrendik. Meğer ne kadar da çok ot varmış yiyebileceğimiz. Yemeği, salatası, çayı bir yana, otları çok daha farklı amaçlarla kullandıklarını da gördük. Örneğin, delikanlıotu denilen bir otu bayramlarda okulları süslemede kullanırlarmış ya da keçiboynuzunun tohumlarından oje yapıp tırnaklarına sürerlermiş. Gördük ki orada yaşayanlar için otlar her şey olmuş. Onlar, böylesine değerli kaynaklara sahip oldukları için kendilerini şanslı saymışlar. Biz de bu gezimiz sırasında doğayı, farklı bir gözle bir kez daha tanıdık. Bize sunduğu olanakların sınırsızlığını yeniden hissettik. Ülkemizde bulunan bitki türlerinin zenginliğini yeniden fark ettik. İçimize büyük bir heyecan doldu. Oradan ayrıldığımızda yediğimiz otların lezzetli tadı vardı.

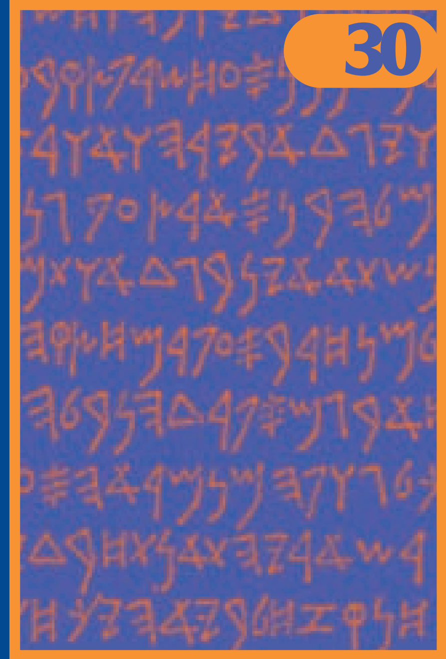
Zuhal Özer

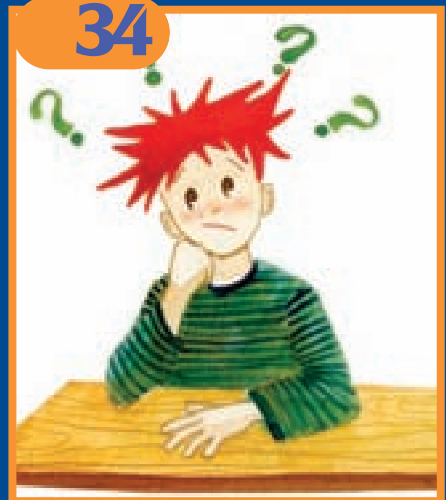
İÇİNDEKİLER


10


22




30


34


36

Bilim Çocuk Kartları'yla

Sebzeleri Tanıyoruz...



Size, "birkaç sebze adı sayın" deseler, aklınıza ilk olarak domates, biber, patlıcan, kabak gelebilir. "Birkaç tane daha" saymanız istenirse, fasulye, bezelye, lahana diyebilirsiniz. Birkaç tane daha... Maydanoz, dereotu, bakla... Sebzeler saymakla bitmeyecek kadar çok. Peki, hangi özellik dikkate alınarak bu besinlere sebze adı verilmiş?

Hemen belirtelim, sebze Farsça bir sözcük olan "sebz"den türetilmiş ve anlamı da "yeşil" demek. Dolayısıyla yeşillerin, yani bitkilerin dünyasında çiçekler, kökler, saplar, yapraklar, meyveler gibi bitkinin farklı bölümlerinin genel adı sebze. Bu farklı bölümlerin hepsinin ortak özelliğiyse bitkilerinin otsu olması. Bir de odunsu bitkiler var. Bunların da çiçeklerinin çeşitli bölümleri döllenmeden sonra meyve olarak gelişiyor. Sonuç olarak meyveler de bitkilerin tohumlarını taşıyan oluşumlara verilen ad. Dolayısıyla domatesin kendisi meyve, bitkisi otsu olduğundan sebze olarak nitelendiriliyor. Marul, kıvırcık, baş salata yani aysberg gibi bitkiler de otsu ve sebze olarak tüketiliyorlar.

Sebzeler kendi aralarında da sınıflandırılırlar. Otsu bitkinin besin olarak yararlandığımız bölümüne göre kök sebzeler, yaprak sebzeler, soğan sebzeler, yumru sebzeler gibi bir sınıflandırma söz konusu. Örneğin, havuç, turp ve şalgam kök; kuşkonmaz, alabaş ve lahana, gövde; patates ve yerelması yumru; soğan ve sarımsak soğan; ıspanak, pazı, marul, yaprak; kabak, hıyar ve domates meyve; enginar ve karnabahar da çiçek sebzeler.

Bütün sebzeler çiğ olarak ya da pişirilerek yenebiliyor. İsterseniz şimdi kartlarınıza bir göz atın ve seçtiğiniz sebzelerle kendinize bir ziyafet çekin. Örneğin, patatesi haşlayıp yanına domates ve biber ekleyip olağanüstü lezzetli ve bir o kadar da sağlıklı bir öğle yemeği hazırlayabilirsiniz...

Kartları Hazırlayan:

Gülgûn Akbaba

AÜ Ziraat Fak. Bahçe Bitkileri Bölümü Öğretim Üyesi Doç. Dr. Köksal Demir'e katkılarından dolayı teşekkür ederiz.







Doğa Dostu Bakteriler



Doğum günü partilerinde ve pikniklerde en fazla kullanılan malzemeler tek kullanımlık plastik bardak ve tabaklardır. Ne var ki, bu kullanımı kolay plastik malzemeler, doğada çok uzun süre çözünmeden kalıyorlar ve kirliliğe yol açıyorlar. Bu soruna bir çare arayan bir grup biliminsanı, bakterilerden yararlanmayı düşünmüş. Toprakta yaşayan bir tür bakteri sayesinde, "köpük" olarak da adlandırılan polistrenden yapılan bu malzemeleri, doğada daha çabuk çözünebilen başka plastiklere dönüştürmeyi başarmışlar. Amerikan Yeşil Kimya Enstitüsü başkanı Paul Anastas, polistrenin yeniden kullanımının çok az olduğunu söylüyor. Bu nedenle, polistren malzemelerinin bu yöntemle yeniden kullanımı daha kolay sağlanabilen başka plastiklere dönüştürülmesi çok önemli. Her yıl tüm dünyada 14 milyon ton polistren üretiliyor ve bunun yalnızca % 1'i yeniden kullanılabilir hale getiriliyor. Geri kalan polistren atıklarsa, çöp alanlarında biriktiriliyor. Anastas, kullandığımız şeyler atık haline gelmeden önce, onları nasıl yeniden kullanılabilir kılacağımızı düşünmemizin çok yararlı olacağını söylüyor.

Kaynak: http://www.eurekalert.org/features/kids/2006-04/acs-mcd042406.php

Karıncaların Soyağacı Çıkarıldı

Piknik yaparken kedi ve köpekler dışında bize eşlik başka hayvanlar da var: Karıncalar! Yiyeceklerimizin üstünde, bacaklarımızda ama en çok da çiçekli bitkilerin çevresinde dolaşırlar. Biliminsanları, bu çalışkan hayvanların soyağacını çıkarmışlar. Bu sayede tıpkı aile ilişkilerinde olduğu gibi, karınca türlerinin de birbirleriyle olan ilişkilerini ortaya koyabilmek daha kolay olmuş. Bu yöntem sayesinde araştırmacılar, farklı türden karıncaların ne kadar zaman önce ortaya çıktıklarını hesaplayabilmişler. Buna göre araştırmayı yapan biliminsanları, yeni tür karıncaların yeryüzünde boy göstermeye başlamasının yeni tür çiçekli bitkilerin ortaya çıkışıyla aynı döneme rastladığını ortaya çıkarmışlar. Bu da dinozorların hâlâ yeryüzünde yaşadıkları yaklaşık 100 milyon yıl öncesine denk geliyor. Yeni tür çiçekli bitkiler, karıncalara hem besin kaynağı hem de barınak sağlayarak, o dönemde birçok tür yok olurken karıncaların soylarını sürdürebilmelerine de olanak tanımış.



Kaynak: http://www.eurekalert.org/features/kids/2006-04/aaft-aiy033106.php

Oyuncak Ciddi Bir Şey Olabilir



Amerikan Kimya Birliği geçtiğimiz yıl bir yarışmanın duyurusunu yapmıştı. Yarışmacılar, konuya uygun olarak kimyayla ilgili birbirinden ilginç uyuncaklar yapmışlar. Yarışmanın "Oyuncak Coşkusu" adlı bölümünde birinci, "Yeşil Makine" adlı buluşlarıyla Bridgewater Üniversitesi ekibi olmuş. Yeşil Makine, birbirini tetikleyip başlatan beş farklı kimyasal tepkime zincirini gerçekleştirebiliyor. İki dakika içinde asitler ya da çözünürlük gibi kavramları renkli sıvılar, ampuller, hava kabarcıkları gibi malzemeler yardımıyla gösterebiliyor. Bu oyuncağın en önemli özelliklerinden biri de, tamamen "yeşil kimya" mantığına uygun tasarlanmış olması. Yeşil kimyada amaç, atık ve kirliliği önlemek. Yeşil Makine, doğaya zarar vermeyen maddelerle tepkimeler başlatıp sonuçta yine doğaya zarar vermeyen ürünler elde etmek üzere tasarlanmış. Yaklaşık 100 dolar harcayarak yaptıkları buluşlarının birinci olmasıyla 2000 dolarlık ödül kazanan öğrenciler, bu parayı okullarının kimya bölümüne bilgisayarlar alınması için kullanmışlar.

Kaynak: http://www.eurekalert.org/features/kids/2006-04/acsti041406.php

KoşBot Hizmetinizde

Reflekslerimizi kontrol eden sinir hücreleri örnek alınarak yola çıkılarak tasarlanan bilgisayar yazılımı yardımıyla bir robot yapıldı. Bu robot, bugüne değin yapılan tüm iki ayaklı robotların hepsinden daha hızlı yürüyor. Biyolojiden esinlenen bu bilgisayar modeli, KoşBot (RunBot) adlı robotun yalnızca adım atmasını sağlamıyor, aynı zamanda adımlarını hızlandırmasını da sağlıyor. İskoçya'daki Stirling Üniversitesi'nden Tao Geng'in geliştirdiği 23 cm boyundaki robot henüz koşamıyor. Ancak yavaş adımlar atarken 3 dakikadan kısa bir süre içinde bir insanın hızlı yürüyüş temposuna yakın bir hızda yürümeye başlayabiliyor. İki ayaklı başka birçok robottan farklı olarak KoşBot, bilgisayar komutları olmaksızın kendi başına hareket edebiliyor. Robot, ayaklarındaki ve kalçasındaki algılayıcılar sayesinde uygun hareketleri yapabiliyor. KoşBot'un ayak bileklerinde hareket yok, ancak ayakları tek bir noktadan yere değiyor. Bu sayede ayağı yere değdiği anda sinir hücreleri, diğer bacağın kalça ve dizinde bir tepki oluşturuyorlar. Böylece diğer ayak adım atmak üzere harekete geçmiş oluyor.



Kaynak: http://dsc.discovery.com/news/briefs/20060501/runbot_tec.html

Küçük Sinemacılardan Büyük Filmler Yarışması

Uluslararası İstanbul Çocuk Filmleri Festivali (IICFF), küçük sinemacıların düşlerinin peşinde. Bu kapsamda bu yıl ikincisi düzenlenen yarışmaya, 6-15 yaş arası küçük sinemacıların katılımı bekleniyor. Yarışmaya gönderilecek filmler 6 - 8, 9 - 10, 11 - 12 ve 13 - 15 olmak üzere dört ayrı yaş grubunda değerlendirilecek. Yarışmaya herhangi bir konuda çektiğiniz ve süresi 10 dakikayı geçmeyen filmlerle katılabilirsiniz. Son başvuru tarihi 23 Haziran 2006 olan yarışma sonuçları, 14 Kasım 2006 tarihinde Uluslararası İstanbul Çocuk Filmleri Festivali (IICFF) açılış galasında belli olacak ve kazanan filmler Festival gösterim programında yer alacak. Yarışmaya ilgi duyan küçük sinemacılar okullarından, IICFF merkez ofisinden, www.iicff.com adresinden ya da 0212 296 50 16 numaralı telefonu arayarak ayrıntılı bilgi edinebilirler.



Kartallı Çocuklar Barışın Resmini Boyadı



23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı etkinlikleri kapsamında İstanbul'un Kartal ilçesinde yaşayan çocuklar barışın resmini yaptılar. Yaşları 7 – 11 arasında olan ve Kartal'da bulunan çeşitli okullarda okuyan 190 çocuğun 100 m^2'lik tuval üzerine yaptıkları bu resim, Guiness Rekorlar Kitabı'na girmeye aday. 22 Nisan sabahı Kartal Stadyumu'nda ressam Yücel Dönmez'in eşliğinde ve izleyiciler önünde gerçekleşen bu güzel çalışma, 23 Nisan günü çocukların "sevgi, barış ve güvenli bir gelecek" isteklerini dile getirdikleri bir yürüyüşle Kartal'da yaşayanlarla paylaşıldı.

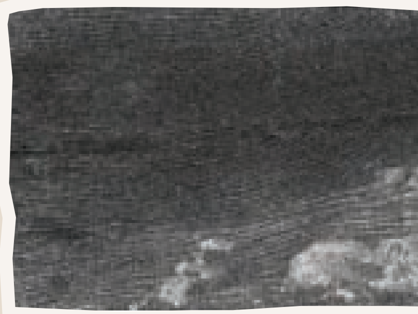
"Deniz Papağanı Pafin" 23 Nisan'ı Çocuklarla Kutladı!



Türkiye'nin çocuklar için ilk gezici kitabevi Deniz Papağanı Pafin, 23 Nisan'da çocukların bayram sevincine ortak oldu. Gezici otobüsün 23 Nisan kutlamaları kapsamındaki ilk durağı Kemerburgaz yakınlarındaki Pirinççiköy İlköğretim Okulu oldu. Zeynep Mutlu Eğitim Vakfı Kemer Koleji desteğiyle gerçekleşen bu ziyarette öğrenciler Pafin'i ziyaret ettiler, projeyle ve kitaplarla ilgili bilgiler aldılar. Beğendikleri kitapların kendilerine armağan edilmesinin ardından Pafin'den ayrılan çocuklar, unutamayacakları bir gün yaşadılar. Bir buçuk yılda 50 bin çocuğa ulaşan Deniz Papağanı Pafin, sevimli otobüsüyle her yaştan çocuğa kitap taşımaya devam ediyor. Düzenlediği kampanyalarla kitap gereksinimi olan okul ve kütüphanelere destek veriyor, okullar arasındaki yardımlaşmaya katkıda bulunuyor. "Her çocuk okumalıdır" fikrinden yola çıkılarak oluşturulan ve tüm Türkiye çocuklarına armağan edilen bu proje, çocukları "okumayı" yaşamlarının bir parçası haline getirmeye davet ediyor. Bu konuda ayrıntılı bilgiye www.pafin.com adresinden erişebilirsiniz.

Titan'da Kum Tepeleri Var!

Satürn'ün uydusu Titan ve Dünya birbirlerine ne kadar uzak olurlarsa olsunlar bir benzerlikleri var. Uzay aracı Cassini'den çekilen radar görüntüleri, Titan'da tıpkı Dünya'dakiler gibi rüzgârla biçimlenmiş kum tepeleri olduğunu gösteriyor. Afrika, Avustralya ya da Arabistan'daki çöllere benzer bir görüntü oluşturan bu kum tepeceklerinin boyu yaklaşık 150 metre. Bu tepecikler, Titan'ın yapısı hakkında da bir miktar bilgi edinmemizi sağladı. Her şeyden önce Titan'ın yüzeyinde uzun süredir su olmadığını söyleyebiliriz. Eğer su olsaydı, çöllerdeki gibi kum tepeciklerinin oluşmasını engellerdi. Henüz tam olarak bu tepeciklerin nasıl bir maddeden oluştuğu bilinmiyor, ancak araştırmacıların iki öngörüsü var. Birincisi, donmuş su, diğeri de petrolün kimyasal yapısında olduğu gibi karbon yığınları. Biliminsanla-rının bir başka öngörüsüyse, bu tepelere yol açan şeyin, Satürn'ün yerçekiminin Titan'ı etkilemesi. Tıpkı Dünya ve Ay arasındaki gelgitler gibi, bu çekim nedeniyle Titan'ın atmosferinde oluşan rüzgârlar tepeleri biçimlendiriyor.



Kaynak: http://www.sciam.com/article.cfm?chanID = sa003&articleID = 0008F07D-6CF1-145A-ACF183414B7F0000

Elif Yılmaz

6. Buluş Şenliği

6. Buluş Şenliği yaklaşıyor! Şenliğimiz bu yıl, 2 – 3 Haziran 2006 tarihlerinde, Ankara'da, Altınpark'ta yapılacak. Hepinizin bildiği gibi, bu yılki şenlikte, buluşçuları yaşlarına göre üç farklı gruba ayırdık: İlköğretim okulları 1., 2. ve 3. sınıflar birinci grubu, 4. ve 5. sınıflar ikinci grubu, 6., 7. ve 8. sınıflar üçüncü grubu oluşturuyor. Buluşçular, bu yılki şenliğe, takımlar halinde katılıyorlar. Her takım, en az iki, en çok beş öğrenciden oluşuyor. Biliyorsunuz, her takımın bir de takım koçu var. Takım koçu, bir öğretmen ya da evdeki bir büyüğünüz olabilir. Geçtiğimiz haftalarda, buluş şenliğimize katılmak isteyen buluşçuların başvuruları birer birer elimize ulaştı. Tüm buluşçuları, buluşlarıyla birlikte 2-3 Haziran'da Altınpark'a bekliyoruz.

Buluş Şenliği'ne katılmak için, katılımcılarımızın, başvuru formlarını en geç 18 Mayıs 2006 Cuma gününe kadar dergimize posta ya da e-postayla ulaştırması gerektiğini belirtmiştik. Bu sayımızda başvuru formunu yayımlamıyoruz. Ancak, başvuru formuna, İnternet'te, www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk adresinden, "Duyurular" bölümüne tıklayarak ulaşabilirsiniz. Bu adreste, başvuru formuyla birlikte, buluş konularıyla ilgili bilgiler de bulunuyor.



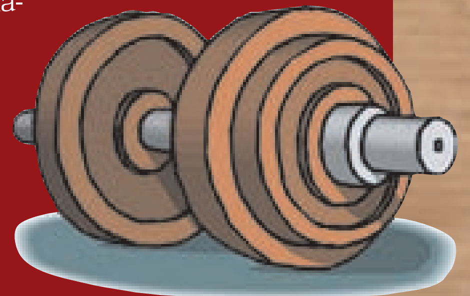
Bu yılki buluş şenliğinde, ilköğretim okulları 1., 2. ve 3. sınıfların konusu, yepyeni bir müzik aleti tasarlamak. Buluşçularımız, "Müzik Aleti Yapalım" başlığı altında, birbirinden eğlenceli müzik aleti tasarımları yaptılar. Yarışma sırasında, takımlar sırayla sahneye çıkarak kendi tasarladıkları müzik aletleriyle bir müzik parçasını seslendirecekler.

4. ve 5. sınıfların konusu, "En Ağırı Kim Taşır?" Buluşçularımızdan, yalnızca gazete kâğıdı ve bant kullanarak özel bir yapı tasarlamalarını istedik. Bu yapı, olabildiğince hafif olmalı; ancak olabildiğince de çok yük taşımalı. Bu konuda da birbirinden ilginç tasarımlar yaptı buluşçularımız. Şenlikte düzenlenecek yarışmada, bu tasarımların her biri, üzerlerine yük konarak denenecek.

6., 7. ve 8. sınıfların konusuysa, "En Yavaş Kim İner?" olarak belirlenmişti. Buluşçular, en yavaş aracı tasarlamak için kolları sıvadılar. Üstelik, bu aracın, çapı en çok 10 santimetre olan bir küre biçiminde olması gerekiyor. Şenliğin ilk günü gerçekleştirilecek yarışmada, 6., 7. ve 8. sınıfların buluşları, 3 metre uzunluğunda, 20 derece eğimli, ham ahşaptan bir rampa üzerinde sınanacak.

Her yaş grubunun birinci, ikinci ve üçüncülerine, çeşitli armağanlar vereceğiz. Ancak, amacımız elbette yalnızca yarışmak ve kazanmak değil! Yarışmayı, şenliğin eğlenceli bir bölümü olarak görüyoruz, amacımız her şeyden önce eğlenmek ve emek verip ürettiğimiz buluşlarımızı öteki katılımcılarla ve şenliğe gelen konuklarımızla paylaşmak olacak.

Şenliğe gelen katılımcılarımız buluşlarını yarıştıracaklar dedik. Ancak, şenliğimiz yalnızca yarışmalardan oluş-





muyor. Buluş Şenliği'nde, birbirinden ilginç ve eğlenceli atölye çalışmaları da düzenlenecek. Çağdaş Heykeltraşlar Derneği'nden (ÇHD) sanatçılar, resim ve heykel gibi dallarda üç farklı atölye çalışması yürütecekler şenlik sırasında. Ancak, bizden söylemesi, bu atölye çalışmalarında sürprizlerle karşılaşmaya hazır olun. Ankara Fotoğraf Sanatçıları Derneği (AFSAD) da bilimle sanatın iç içe geçtiği eğlenceli atölye çalışmaları hazırladı bizler için. Ankara Anadolu Medeniyetleri Müzesi de atölye çalışmaları düzenleyecek konuklarımız arasında yer alıyor. Doğa Derneği, Ankara Üniversitesi Biyoloji Topluluğu, Koç Müzesi Müzebüs Gezici Bilim Sergisi, Renko Fizik Oyunları ve Deneyleri, Türk Patent Enstitüsü'nden uzmanlar da atölye çalışmaları ve sergilerle Buluş Şenliği'ne konuk olacaklar. Buluş Şenliğinde, çeşitli gösteriler de yer alacak, bunlardan biri de, kapanış partisinde gerçekleştirilecek "KeKeÇa", (Kendin Kendini Çal) beden perküsyonu atölyesi. "Porof. Zihni Sinir" adlı çizgi karakterin yaratıcısı İrfan Sayar, bu yıl da bizleri yalnız bırakmayarak şenliğimize birbirinden eğlenceli, birbirinden yaratıcı buluşlarıyla katılıyor. Şenlikte, Bilim Çocuk Dergisi'nin düzenleyeceği atölye çalışmalarında da katılımcılar yaratıcılıklarını kullanarak farklı sorunlara yeni çözümler getirmeyi deneyecekler.

6. Buluş Şenliği'nin yapılacağı Altınpark, Ankara'nın Aydınlıkevler semtinde, kolay ulaşılabilen bir yerde bulunuyor. Ankara'nın merkezi Kızılay'dan ve çeşitli semtlerden Altınpark'a hem Belediyeye ait, hem de özel halk otobüsleriyle ulaşılabiliyor. Parkın içinde, yeme-içme gereksinimlerinin karşılanması açısından farklı seçenekler bulunuyor. Altınpark'taki olanaklar ve ulaşımla ilgili olarak, İnternet'te, http://www.altinpark.com/ adresinden daha ayrıntılı bilgi alınabilir. Altınpark'ın adresiyse şöyle: İrfan Baştuğ Caddesi No: 142 Aydınlıkevler Ankara.

Buluş Şenliği'nde buluşmak üzere! Hepinizi şenliğimize bekliyoruz.

Yarışma Programı

2 Haziran 2006 Cuma

11:00 Yarışma: 6., 7. ve 8. Sınıflar Buluşlarını Yarıştırıyor
15:00 Yarışma: 4. ve 5. Sınıflar Buluşlarını Yarıştırıyor

3 Haziran 2006 Cumartesi

11:00 Yarışma: 1., 2., 3. Sınıflar Buluşlarını Yarıştırıyor
16:00 Ödül Töreni ve Kapanış Partisi

* Açılış, 2 Haziran 2006 Cuma saat 10:00'da.
* Ödül töreni ve kapanış partisiyse 3 Haziran 2006 Cumartesi saat 16:00'da

İletişim adresi: Bilim Çocuk Dergisi 6. Buluş Şenliği / Atatürk Bulvarı No: 221 06100 Kavaklıdere/ANKARA
Telefon: 0312-427 06 25 / 0312-427 23 92 - e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr

Datça'da Bitki Peşinde

Çobanotunun çayı yapılıyor. Ayrıca bu bitki çok yumuşak olduğundan, tavukların kuluçka yataklarına konuluyor.

Ege'yle Akdeniz nerede buluşur, biliyor musunuz? Ülkemizin, hatta dünyanın eşsiz güzellikte yerlerinden biri olan Datça Yarımadası'nda. Datça Yarımadası'nda doğa sürprizlerle doludur. Bu ilkbahar, yollara düştük ve sizin için Datça Yarımadası'na gittik. Datça'ya gittiğimizde bizi bir süredir orada yaşayan arkadaşımız Bilge Kahramanyol karşıladı. Bilge, bize Datça'nın doğasını anlatmaya başlar başlamaz bir keşif gezisi yapmaya karar verdik. Keşfimiz, yarımadanın Akdeniz'e bakan tarafında bulunan Palamutbükü Köyü'ne gidişimizle başladı. Köye gittiğimizde yalnızca etkileyici doğayı görmekle kalmadık, orada yaşayan insanlarla tanıştık ve onlardan birçok bilgi öğrendik.



Palamutbükü



Datçalı çocuklar için bitkiler bir yandan da oyun demek. Fotoğrafta görülen delikanlıotu bayramlarda okulları süslemek için kullanılıyor.

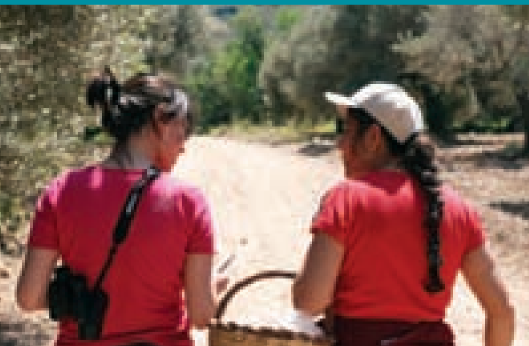
Keçinin Yediği Her Otu Yeriz!

Anadolu'da yaşayan insanlar, özellikle de Egeliler için bitkiler, yaşamın vazgeçilmez bir parçası. Ege'de pazar yerlerine gittiğinizde binbir çeşitte bitkinin satıldığını görebilirsiniz. Datça Yarımadası da Ege'ye özgü bitkilerin çok zengin olduğu yerlerden biri. Palamutbükü Köyü'ne yaptığımız gezide yenebilir bitkileri inceledik ve orada yaşayan insanların bunları nasıl kullandıklarını öğrendik.

Palamutbükü'nde ilk tanıştığımız insanlardan biri Mehmet Canözü oldu. Güleryüzlü ve hoşsohbet Mehmet Amca, yörede yaşayan herkes gibi, yenebilen bitkilerden "ot diye söz ediyordu. Ona, otlarla beslenmenin nasıl bir geçmişi olduğunu sorduk. Mehmet Amca, bize Ege'de zaten var olan ot yemeklerinin İkinci Dünya Savaşı sırasında daha çok önem kazandığını anlattı. Dediğine göre bölgede farklı otların yiyecek olarak kullanılması savaş zamanında artmış. Türkiye'de savaş sonunda ciddi bir kıtlık baş göstermiş. Ne ekilecek tohum ne de ekilenleri satın alacak kimse bulunabiliyormuş. Bu kıtlık, 1950'li yıllarda da sürmüş. Zorluk çeken Anadolu insanı parlak zekâsını kullanarak bu durumu atlatmayı başarmış. Ne mi yapmış? Hayvanlarını izlemiş ve hangi otları yediklerini öğrenmiş. Hayvanların yediklerini insanlar da yiyebilir düşüncesiyle otları toplamaya ve besin olarak kullanmaya başlamış. Egelilere hangi otları yediklerini sorduğunuzda "keçinin yediği her otu yeriz" yanıtını alırsınız. Gerekten de Datçalılar böyle söylüyor.



Dönüşte de topladığımız bitkileri birlikte ayıkladık. Bu arada da bol bol bilgi aldık. Yenebilen bitkilerle ilgili bilgilerin kuşaktan kuşağa aktarılması Datçalılar için çok önemli. Bu sayede doğadaki bitkilerden nasıl yararlandıklarını çocukları da öğrenip uygulayabiliyor.



Meray, sepetini koluna taktı ve birlikte bitkileri keşfe çıktık.



Datça'da her yerde kekik görebilirsiniz. Görmeseniz bile kokusunu mutlaka duyarsınız.

Palamutbükü Köyü'nde tek tanıştığımız kişi Mehmet Amca olmadı. Kızı Meray Yeşiltaş'la da tanıştık. Meray, buralarda doğup büyümüş. Yöreyi çok iyi biliyor ve doğaya çok meraklı! Burada bulunan tüm kuşları ve bitkileri tanıyan Meray'ın bize söylediği ilk sözlerden biri, "Ot deyip geçmeyin! Ot bizim için oyun, yemek, şifa demektir!" oldu. Meray ve ailesi, orada yaşayan tüm insanlar gibi, yöredeki otları yemek yapmada kullanıyorlar. Böreklere katıyorlar, kavurmalarını yapıyorlar, çayını içiyorlar, baharat olarak kullanıyorlar. Meray bizi, bölgedeki yenebilen bitkileri, yani "otları" tanıtmak için özel bir yürüyüşe çıkardı.

Otlarla Tanışma

Meray'la birlikte bir patikaya girdik. Buraya girer girmez Meray anlatmaya başladı: "Biz çocukken oyuncak mı vardı? Bizim oyuncağımız bitkilerdi. Ninelerimize sora sora buradaki tüm bitkileri bilir olduk. Örneğin, şu gördüğünüz keçiboynuzlarının tohumlarıyla oje yapardık. Yaş tohumu ezer ve kuru boyayla karıştırırdık. Sonra da tırnaklarımıza sürerdik. Bu, bizim oyunumuzdu. Dağlarda sürülerimizi gezdirirken acıkırdık. O zaman da hemen oracıkta süt sağar, içine yine ezilmiş keçiboynuzu tohumu katardık. Oldu mu sana yoğurt? Otur afiyetle ye! Üşüttün, öksürük mü tuttu? O zaman hemen adaçayı toplar, çayını yapar içerdik. İyi gelirdi, rahatlatırdı." Gezimiz bittikten sonra hemen araştırdık; keçiboynuzu to-





Bu fotoğraflarda farklı salep türleri görülüyor. Salep bitkileri tükenmek üzere olduğundan bunlar artık toplanmıyor.



Öküzgözü, aynı zamanda Datça'nın süsü gibi. Bunları, bölgenin her yerinde öbek öbek görmek mümkün.

humu, yoğurt yaparken normalde bakterilerin gerçekleştirdiği mayalanma işleminin gerçekleşmesini sağlıyormuş. Ayrıca peynir mayası olarak da kullanılabiliyormuş.

O sırada mor çiçekleriyle ebegümecileri gördük. Ebegümeci, tüm Türkiye'de yaygın bir bitki. Çiçekleri, yaprakları, kökleri, hatta meyveleri bile yenir. Ebegümecinin çiçeklerinden çay, yapraklarından kavurma ya da haşlama yapıldığını öğrendik. Ayrıca böreklere de katılıyormuş. Ancak, ebegümecinin boyu fazla uzamadan toplanması gerekiyormuş. Çünkü boy attıktan sonra yaprakları sertleştiğinden yemesi zorlaşıyormuş.

Patikada ilerlerken karşımıza, iri çiçekli, gösterişli bir papatya çıktı. Boyu bazı yerlerde neredeyse omuzumuza kadar geliyordu. Bu papatyaya kimi yerlerde "öküzgözü", kimi yerlerde "eşek papatyası" deniyormuş. Datça'daysa "dallama" deniyor. Meray, hemen bitkinin yeşil yapraklarını gösterdi ve sevdiği bir yemeğin tarifini verdi. Öküzgözünün yeşil yapraklarını hafifçe haşlayarak üzerine sarımsak, limon ve zeytinyağından oluşan bir sos gezdiriyorlarmış. Çok lezzetli oluyormuş. Bu yemeği, bitki çiçek açmadan önce toplanan yapraklarla yapmak gerekiyormuş.

Patikada biraz daha ilerlediğimizde üç yenebilir bitkiyi yan yana bulduk: çitlembik, böğürtlen filizi ve tilkicek. Birbirine dolanmış halde bulduğumuz bu bitkileri omuz omuza sarılmış üç arkadaşa benzettik. Meray yanımızda olmasaydı, onların farkında bile olmazdık doğrusu. Burada yaşayan herkesin gözleri bitkiler konusunda çok keskin. Meray'ın bir yandan bizimle konuşurken, bir yandan da zor fark edilen bitkileri kolayca görebilmesine çok şaşırdık. İlk olarak çitlembik bitkisinin yeni sürgünlerini topladık. Çitlembiğe bazı yerlerde "menengiç" deniyor. Çitlembik, Antep fıstığının yabanisi ve kısa boylu bir ağaç. Aşılanmasıyla bu bitkiden Antep fıstığı yetiştiriliyor. Meyvelerinden kahve yapılıyor. Bu kahvenin tadı ve kokusunun Antep fıstığına benzediğini sanı-



Fotoğrafta görülen ebegümecinin boyu çok uzamış. Bu, ebegümeci yapraklarını yeme zamanının geçtğini gösteriyor.


Tilkicek


Böğürtlen filizi

rım söylememize gerek yok. Meray, çitlembiğin yeni sürgünlerini rezene denilen bir başka otla birlikte kavuruyormuş. Kavurmanın nasıl yapıldığını bilirsiniz. Doğranmış soğan önce hafif ateşte ve az yağda pembeleştirilir, daha sonra da içine otlar eklenir.

Üç arkadaştan ikincisi bir sarmaşıktı. Bu sarmaşığın filizlerini topladık. Aslında bir sarmaşık türü olmasına karşın Meray bu bitkiye böğürtlen filizi diyor. Ege'de bazı yerlerde buna "silcan" da deniyor. Bu sarmaşığın yaprakları kalp şeklinde olduğundan kolayca tanınabiliyor. Bölgedeki bitkilerin çoğu, mayıs ayında yavaş yavaş sararmaya başlarken böğürtlen filizi daha yeni yeşeriyor. Meray, böğürtlen filizi kavurması yapıp üzerine yumurta kırarak pişiriyor.

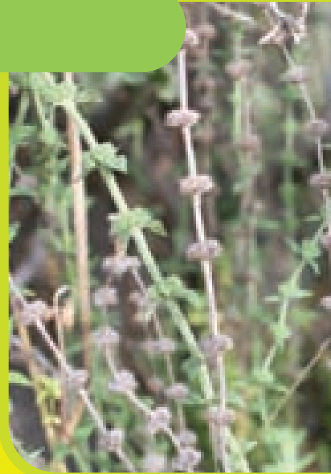
Sıra Palamutbükü'nde en sevilen bitki olan tilkiceğe geldi. Tilkişen de denilen tilkicek, hem tek başına hem de böğürtlen filiziyle birlikte kavrularak yenilebiliyor. Meray'la yaptığımız bu gezinin akşamında tilkicek kavurması yedik. Gerçekten çok lezzetli bir yemekti. Tilkicek, aslında yabani kuşkonmaz. Yalnızca küçük yaprakları yenebiliyor. Tadı çok güzel olan bu bitki uzun süre kullanılmayan tarım alanlarında da gelişiyormuş.

Gezimizde yukarıda sözünü ettiğimiz bitkilerin yanı sıra "sirken" denilen bir bitkinin üç farklı türünden de topladık. Sirken yaprakları ıspanağa benziyor. Bu bitki, Datça'da yabani ıspanak olarak da biliniyor. Bundan, bildiğimiz ıspanak benzeri bir yemek yapılıyor. Türkiye'de 10 kadar sirken türü olduğu belirtiliyor. Çoğunlukla bahçelerde bulunan

Bu Bitkilerden Çay Yapılıyor


Hasretkavuşturan, Datçalıların çok sevdiği bir bitki. Bunun çayını yapıyorlar; ayrıca salatalara da katıyorlar.


Balkaymaktan bal gibi tatlı, sapsarı renkli bir çay yapılıyor.


Kırkboğum, adını gövdesindeki boğumlardan alıyor. Tadı çok hafif bir çayı var.

bu bitkinin yapraklarından yemek yapıldığı gibi, köklerinden de sabun yapılıyor.

Datça'da hemen her bitkiden çay yapıyorlar. Adaçayı, hasretkavuşturan, biberiye, kekik, rezene, nane, sep suyu (mercanköşk), papatya, ebegümeci çiçeği, oğlankolu, balkaymak, kantaron adlı bitkilerin çayları yapılıyor. Hasretkavuşturanı sabah kahvaltısında üzerine zeytinyağı dökerek de yiyorlar. Balkaymak çayıysa gerçekten bal gibi tatlı. Ayrıca şeker atmanıza hiç gerek yok. Zaten burada çaylara şeker yerine bal koyuyorlar. Meray, yaptığımız gezinin sonunda yorgunluğumuzu alsın diye bize kırkboğum ve narpız çayı yaptı. Kırkboğumun hafif, narpızın çok yoğun bir kokusu ve tadı var.

Palamutbükü Köyü'ndeki gezimizin sonunda bir kez daha anladık ki doğadan öğreneceklerimizin sonu yok. Üstelik yenebilen bitkileri tanımak için mayıs ayı iyi bir zaman. Çünkü bu aydan itibaren bitkiler sararmaya, çiçeklenip tohum oluşturma işlemini tamamlamaya başlıyor. Bu nedenle yenebilir bitkilerin sayısı yaz aylarında azalıyor. Bu özel zamanı iyi değerlendirdik ve yenebilen bitkilerin bazılarını tanıdık. Bu bilgileri büyüklerinden öğrenen Meray bize bu konuda çok yardımcı oldu. Sizler de yaşadığınız bölgede bulunan yenebilen bitkileri öğrenmek isterseniz, önerimiz büyüklerinizle konuşmanız. Onlardan size yenebilen otları tanıtmalarını isteyebilirsiniz. Eminiz çok güzel bilgiler öğreneceksiniz. Öğrendiğiniz yeni bitkileri ve onlarla yapılan yemeklerin tariflerini bizimle paylaşmayı da unutmayın!



Deniz börülcesi, tuzcul bir bitki. Bu nedenle deniz kıyısına yakın bölgelerde gelişir. Haşlanarak salatası yapılır. O kadar tuzludur ki salatasına tuz koymak gerekmez.

Burcu Meltem Arık
burcu.arik@dogadernegi.org
Fotoğraflar: Ali Alper Akyüz

Bu yazının hazırlanmasına katkıda bulunan Meray Yeşiltaş, Yılmaz Yeşiltaş, Elisabeth Tüzün, Hatice Şen, Mehmet Canözü ve Bilge Kahramanyol'a teşekkür ederiz.

Kaynaklar:
Bir Ot Masalı, Tijen İnaltong, İletişim Yayınları, 2003
Şifalı Bitkiler, Flora ve Sağlığımız, Reyhan Acartürk, Orman Genel Müdürlüğü Mensupları Yardımlaşma Vakfı, 1997
Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları, Doğa Derneği





Oğlankolunun, Datça'da çayı ve yemeği yapılıyor.



Kantarondan hem çay hem de boya yapılıyor.

Genlerin Şarkısı

Gözlerimizin rengi, boyumuzun uzunluğu gibi birçok özelliğimize ilişkin bilgiler genlerimizde saklı. Genlerimizi doktorlar, genetik mühendisleri, moleküler biyologlar gibi uzmanlar inceler. Ancak sürmekte olan son bir çalışmada, bu uzmanlarla birlikte müzisyenler de görev alıyor. Çünkü çalışmanın konusu insanın tüm genlerinin dizilişlerini müziğe çevirmek. Anlayacağınız artık genlerin de şarkısı var.

Genlerimiz, hücre çekirdeklerinde uzun iplikçikler (kromozomlar) üzerinde bulunur. Bu iplikçiklere "DNA" da denir. Yalnızca bir hücrenin içindeki bir gen iplikçiği (kromozom) yaklaşık 1 - 1,5 metre uzunluğundadır. Genlerimiz, bedenimizde birçok önemli işlevi yerine getiren proteinlerin oluşmasını sağlar. Bu proteinler de bizi biz yapan özelliklerimizi belirlerler. Genler, "nükleotid" denilen moleküllerin yan yana dizilmesinden oluşurlar. Bu nükleotidlerin her birinde "baz" adı verilen bir molekül bulunur. Bazlar, dört çeşittir: adenin, guanin, timin, sitozin. Her genin baz dizilişi birbirinden farklıdır. Bu nedenle her gen farklı protein moleküllerinin özelliklerini belirler. Böylece hepimiz birbirimizden farklı oluruz.

Genler, bilim dünyası için her zaman büyük bir merak konusu oldu. Ancak çok küçük boyutlu olduklarından incelenmeleri çok zordu. Teknoloji ilerledikçe bu zorluk aşıldı ve ardından araştırmacılar, insan bedenindeki genlerin dizilişini çözümlemeye giriştiler. Bu amaçla 1990'da "İnsan Genom Projesi" adlı bir araştırma başlatıldı. Proje, 2003 yılında tamamlandı. Ancak projeyle ilişkili birçok çalışma hâlâ sürdürülüyor. Bu çalışmalardan biri de müzisyen, biyolog ve bilgisayar uzmanlarından oluşan bir grup tarafından yürütülüyor. Çalışmanın yapılma amacı, insan genlerinin dizilişinden müzikler elde etmek. Bu çalışmada genlerin yapısında bulunan bazların her birinin bir notaya karşılık geldiği varsayıldı. Örneğin, adenin (A) için "do", timin (T) için "re", guanin (G) için "mi", sitozin (C) için "fa" notası kullanıldı. Örneğin, gen dizilişi A-T-A-G-G-C-C-A-A-T-G-C ise, bunun müziği do-re-do-mi-mi-fa-fa-do-do-re-mi-fa oluyor. Bu grup, bugüne kadar insana ait 20 genin şarkısını hazırlamış. İnsanın yaklaşık 30.000 geni var. Bu genlerin tümünün müziği hazırlanıp çalışma tamamlandığında, bunlara İnternet'ten ulaşabileceğiz. Üstelik müzisyenler bunları kullanarak, rap, pop, hiphop gibi değişik müzik türlerinde şarkılar da yapabilecekler.

Seden Cığızoğlu

Kaynaklar:
http://hypertextbook.com/facts/1998/StevenChen.shtml
http://www.economist.com/science/displayStory.cfm?story_id = 1730781
http://www.stanza.co.uk/dnaweb/under.html
http://www.toddbarton.com/index2.asp

Genlerin Şarkısını Dinlemek İster misiniz?

Gen müziklerini merak ediyorsanız, aşağıdaki adreslerde "Download" yazısının üzerine tıklayarak benzerlerine ulaşabilirsiniz.

http://www.garageband.com/song?|pe1|S8LTM0LdsaSnZlW_ams
http://www.garageband.com/song?|pe1|S8LTM0LdsaSnZlW_amo
http://www.garageband.com/song?|pe1|S8LTM0LdsaSnZle3ZWk

9. Ulusal Gökyüzü Gözlem

Amatör gökbilimcilerin heyecanla bekledikleri 9. Ulusal Gökyüzü Gözlem Şenliği, 18-20 Ağustos 2006 tarihleri arasında, Antalya-Saklıkent'te yapılacak.

Her yıl düzenlediğimiz gökyüzü gözlem şenliklerinde, gökyüzünün altında, gökyüzü tutkunlarıyla bir araya geliyoruz. Şenliğe katılmak isteyenlerde yalnızca bir özellik arıyoruz: gökyüzüne ilgi duymaları. Gökyüzü gözlemciliğiyle ilgili herhangi bir deneyim sahibi olmanız ya da teleskop gibi bir gözlem aracına sahip olmanız gerekmiyor.

9. Ulusal Gökyüzü Gözlem Şenliği'nde, gökyüzü gözlemlerinin yanı sıra, gökyüzü gözlemciliği ve gökbilim hakkında bilgiler verilecek, eğitici olduğu kadar eğlenceli de olan bir çok etkinlik gerçekleştirilecek. Geçtiğimiz yıl yapılan şenlik, Perseid göktaşı yağmurunun en yüksek etkinliğine ulaştığı tarihlere denk gelmişti. Bu yıl da Perseidler'in etkinliğinin azalmış olduğu; ancak, sürdüğü bir tarihte yapıyoruz şenliğimizi. Bu nedenle akanyıldız gözlemleri yine yapılacak. Bunun yanı sıra, çıplak gözle yıldızlar, takımyıldızlar tanıtıldıktan sonra, teleskoplu gözlemlere geçilecek. Teleskoplarla gezegenler, yıldız kümeleri, bulutsular ve gökadalar gibi çeşitli gökcisimleri gözlenecek. Katılımcılar ayrıca, şenliğimize destek vermek üzere gelen değerli gökbilimcilerimizle tanışma, onlarla sohbet etme olanağı bulacaklar.

Gözlem şenliğinin düzenleneceği Saklıkent, TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi'nin yer aldığı yaklaşık 2500 metre yükseklikteki Bakırlıtepe'nin eteğinde bulunan, deniz seviyesinden yaklaşık 2000 metre yüksekte, küçük bir yerleşim yeri ve aynı zamanda Antalya'nın kayak merkezi. Saklıkent'in yanı başın-

8. Ulusal Gökyüzü Gözlem Şenliği Başvuru Formu

Ön başvuruları onaylanan katılımcıların, bu formu 14 Temmuz 2006 Cuma günü elimizde olacak şekilde, katılım ücretinin yatırıldığına ilişkin dekontla birlikte, faksla, postayla ya da e-postayla göndermesi gerekiyor.
Şenliğe katılım ücreti, öğrenci olmayanlar için 50, öğrenciler için 25 YTL'dir.
Antalya'dan kaldırılacak otobüsleri kullanacakların ek olarak 20 YTL otobüs ücreti yatırması gerekiyor.

Ön başvuru için:
Telefon: (312) 468 53 00 / 1180 ya da 4303, e-posta: gozlem@tubitak.gov.tr
Başvuru için:
Faks: (312) 427 66 77, e-posta: gozlem@tubitak.gov.tr
Adres: 9. Ulusal Gökyüzü Gözlem Şenliği, TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi, Atatürk Bulvarı No:221 06100 Kavaklıdere ANKARA

Lütfen, ön başvuru yapmadan katılım ücretini yatırmayınız.

Velinin Adı ve Soyadı:

Adres :
Ev Telefonu :
Cep Telefonu :
İşyeri Telefonu :
Faks :
e-posta :
Meslek :
Yaş :

Sizinle birlikte gelecek çocuklarınızın adları ve yaşları:
....
....
....

Daha önceki gözlem şenliklerinden birine katıldınız mı?
❑ Evet ❑ Hayır

Herhangi bir gözlem aracınız var mı?
❑ Yok ❑ Dürbün ❑ Teleskop
❑ Diğer: ....

Saklıkent'e nasıl ulaşmayı düşünüyorsunuz?
❑ Kendi aracımızla
❑ Antalya'dan sağlanacak araçla

Önerileriniz ve beklentileriniz:
....
....
....
....

Şenliği



daki Bakırlıtepe'de kurulu olan Ulusal Gözlemevi, 1,5 metre ayna çapıyla, Türkiye'nin en büyük teleskopuna sahip. TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi'nin gezilmesi de şenlik programı içinde. Bu gezide, gözlemevindeki teleskop binaları, teleskoplar ve burada yapılmakta olan çalışmalar hakkında katılımcılara bilgiler verilecek.

Üç gün, iki gece sürecek olan şenliğe gelen katılımcılar, Saklıkent'te yer alan motellerde ya da kamp yaparak konaklayabilecekler. Buradaki motellerin yatak sayısı sınırlı. Ancak, deniz seviyesinden 2000 metre yüksekte, yıldızların altında kamp yapma zevkini yaşamak için, katılımcıların çadırlarını, matlarını ve uyku tulumlarını getirmeleri yeterli. Çoğu katılımcımız, motelde kalmak yerine kamp yapmayı seçiyor. Yeme-içme ve tuvalet gibi gereksinimler, kamp yerinin hemen yanı başında bulunan şenlik alanında karşılanabiliyor. Motellerde konaklamak isteyen katılımcılar için, Saklıkent'teki motellerin telefonlarını aşağıda yayımlıyoruz. Motellerin yatak sayısının sınırlı oluşu nedeniyle, burada konaklamak isteyen katılımcıların, yerlerini ayırttıktan sonra başvurularını yapmalarını öneriyoruz.

9. Gökyüzü Gözlem Şenliği'ne katılmak için belirlenen katılım ücreti, öğrenci olmayanlar için 50 YTL, öğrenciler içinse 25 YTL. Antalya'ya 57 km uzakta bulunan Saklıkent'e yolculuk, yolun virajlı olması ve sürekli yükselmesi nedeniyle, yaklaşık 1,5 saat sürüyor. Saklıkent'e özel araçlarınızla ya da Antalya'dan kaldıracağımız otobüslerle gelebilirsiniz. Ancak, otobüsleri kullanacak olan katılımcıların başvuru yaparken 20 YTL otobüs ücretini de yatırmaları gerekiyor. Yani, otobüsle gelmek isteyen katılımcılardan öğrenci olmayanların 70, öğrenci olanların 45 YTL ücret yatırmaları gerekiyor.

9. Gökyüzü Gözlem Şenliği için belirlenen son başvuru tarihi, 14 Temmuz 2006. Bu yıl, Saklıkent'teki tesislerin kapasitesinin sınırlı olması nedeniyle, katılımcı sayısına sınırlama getirmek zorunda kaldık. Bu nedenle, başvuru süreci, geçen yılkine göre biraz farklı olacak. Şenliğe katılmak isteyenlerin, öncelikle başvuru formunda verilen telefonları arayarak ya da başvuru formunda verilen e-posta adresine e-posta göndererek ön başvuru yapmaları gerekiyor. Onay alan katılımcıların, kendilerine iletilecek olan hesap numaralarına katılım ücretini (otobüsleri kullanacaklar için otobüs ücretiyle birlikte) yatırdıktan sonra, başvuru formuyla birlikte dekontu faks, posta ya da e-postayla son başvuru tarihine kadar bize ulaştırmaları gerekiyor.

Başvuru süresinin bitiminin ardından, katılımcılara birer davet mektubu gönderilecek. Bu mektupta, şenliğin ayrıntılı programı, buluşma yeri ve şenlikle ilgili birtakım başka bilgiler yer alacak.

Saklıkent'teki moteller:
Saklıkent Motel: 0 242 312 27 07
Saklı Han Motel: 0 242 446 11 23

Diller

Hayvanların dilleri farklı özelliklere sahiptir. Bu özellikler, onların dillerini farklı amaçlarla kullanabilmelerini sağlar.



Aslanlar, sert ve pütürlü dillerini fırça gibi kullanarak tüylerini temizlerler.



Bu küçük kertenkele türü gözlerini kırpamaz. Çünkü göz kapakları yok. Bu yüzden, göz kapaklarını temizlemek için dilini kullanır.



Bukalemunların dili uzun ve yapışkandır. Böcekleri yakalamak için çok uygun bir araç değil mi?





Yılanlar, farelerin ve diğer avlarının kokusunu almak için dillerini kullanırlar.



Ördekler, dillerini dışarı çıkararak ıslık sesine benzer bir ses çıkarırlar. Bunu, yanlarına gelenlerin uzaklaşması için yaparlar.

Biz insanlar terleyerek beden sıcaklığımızı dengede tutarız. Kurtlarsa terleyemez. Bunun yerine, dillerini dışarı çıkararak soluk alıp verirler. Böylece bedenlerini serin tutarlar.



Meltem Yenal Coşkun

Kaynak: "Tongues", Your Big Backyard, Şubat 2003



65 Milyon Yıl Önce

Dinozorlara Ne Oldu?

Dinozorlar, 160 milyon yıl boyunca, yeryüzünün hakimiydiler. Ama, 65 milyon yıl önce meydana gelen bir felaket, bu dev sürüngenleri birdenbire yok etti. Üstelik yok olan yalnızca dinozorlar değildi. O sırada, canlı türlerinin çoğu yok oldu. Peki, bu kadar büyük bir olay nasıl meydana geldi?





Yakın zamana kadar biliminsanları bu sorunun yanıtını bilmiyorlardı. Şimdi çoğu, bu duruma iki şiddetli doğa olayının neden olmuş olabileceğini düşünüyorlar. Bu olaylardan biri, bir göktaşının düşmesi, ötekiyse büyük bir yanardağ etkinliğiydi. Dinozorlar, belki bunlardan birine dayanabilirdi. Ancak, görünen o ki, her iki olay da aynı anda meydana geldi.

Uzaydan Gelen Göktaşı

Güneş Sistemi, genellikle Güneş ve gezegenlerden oluşan basit bir sistem gibi düşünülür. Oysa, bunların yanı sıra, sayısız göktaşını da içerir. Bunlar, çoğunlukla belli bölgelerde yoğunlaşmış durumda olduklarından, genellikle zararsızdırlar. Ancak, bazıları çeşitli nedenlerle bu bölgelerden çıkıp farklı yörüngelere yerleşebilirler.

Aslında gezegenimizin atmosferine her gün birçok küçük göktaşı girer ve yanar. Bunun sonucunda zararsız ve hatta izlenmesi eğlenceli olan "akanyıldız" ya da yanlış bir tanımlamayla "yıldız kayması" denen gök olayı gerçekleşir. Ayrıca, yılda birkaç kez, atmosferde tümüyle yanmayıp yeryüzüne düşen göktaşları da var. Bunlar, çoğunlukla bir çakıl taşı büyüklüğünde olduklarından düştükleri yere fazla zarar vermezler. Ancak, geçmişte çok daha büyüklerinin de yeryüzüne düştüklerini gösteren sağlam kanıtlar var.

Bunların en iyi bilinenlerinden biri, yaklaşık 50.000 yıl önce, Kuzey Amerika kıtasına düşen, yaklaşık bir apartman büyüklüğündeki göktaşı. Bu göktaşı çarptığında, ortaya bin atom bombası-

Felaketin İpuçları

Biliminsanları, dinozorların soylarının 65 milyon yıl önce tükendiğini, fosilleri inceleyerek söyleyebiliyorlar. Ancak, yakın zamana kadar bunun nasıl olduğu bilinmiyordu. Bazıları, büyük bir buzul çağı yaşandığını ve dinozorların bunu atlatamadığını düşündü. Daha küçük başka canlıların, dinozorların yumurtalarını yiyerek tükenmelerine yol açtığını düşünenler bile vardı.

Yerbilimci Walter Alvarez, bir kaya katmanında 65 milyon yıl öncesine ait özel bir katman bulduğunda dinozorların nasıl yok olduğu anlaşıldı. Bu katman, yeryüzünde ender bulunan bir element olan iridyum bakımından zengindi. İridyum, göktaşlarında bolca bulunan bir element olduğu için, yeryüzüne büyük bir göktaşının çarptığı anlaşıldı. Üstelik bu katmanın varlığı, yeryüzünün çeşitli bölgelerinde de belirlendi. Ayrıca, bu katmanın üzerinde herhangi bir dinozor fosiline de rastlanmadı. Bu katman, iridyum dışında, küresel bir yangın olduğunu da kanıtlayan önemli miktarda is de içeriyordu.





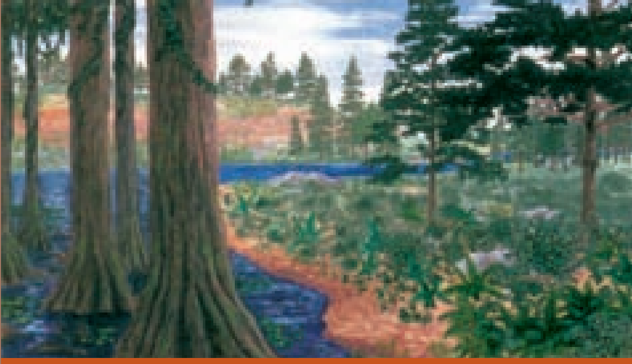
nın çıkaracağı enerjiye denk bir enerji çıkmış olmalı. Neyse ki bu sırada, henüz bu kıtada herhangi bir insan yaşamıyordu. Bu çarpışmadan geriye kalan 1,5 kilometre çapındaki krater, günümüze kadar çok iyi korunmuş durumda. Bu göktaşının büyüklüğü, 65 milyon yıl öncekininkiyle karşılaştırıldığında, devede kulak gibi kalıyor.

65 milyon yıl önce, Everest Dağı büyüklüğünde bir göktaşı, gökyüzünü yararcasına atmosfere girip bugünkü Meksika Körfezi civarına düştü. Bu koca kaya, bir saniyeden kısa süre içinde patlayarak 200 kilometre genişlikte, 40 kilometre derinlikte bir krater oluşturdu. Elbette, bu patlamanın gerçekleştiği yerin çevresinde yüzlerce kilometre genişlikteki bir alanda bulunan her şey o anda yerle bir oldu. Çarpışmanın ardından toz, enkaz ve sıcak gazlardan oluşan bir ateş topu tüm Kuzey Amerika'yı kat ederek ormanları öteki canlılarla birlikte yok etti. Birkaç saat sonra da, patlamayla ortaya çıkan toz, Kuzey Amerika kıtasının gökyüzünü kaplayarak kıtayı zifiri karanlığa boğdu. Ne var ki, bunlar yalnızca başlangıçtı.

Ateş Yağmuru

Patlama, atmosferde bir delik açarak kaya parçalarının uzaya büyük bir hızla fırlamasına neden oldu. Bunların bazıları, Ay'ın yarı yoluna kadar gitti. Ancak, yerçekimi nedeniyle giderek yavaşlayıp durduktan sonra düşmeye başlayan parçalar, birkaç gün içinde aynı hızla atmosfere girdiler. İşte, Dünya çapında yıkıma yol açan bu oldu. Parçalar günlerce yeryüzüne yağdı. Atmosfere giren göktaşları, atmosferin üst katmanlarının yüzlerce derece ısınmasına yol açtı. Tüm yeryüzü dev bir ızgaranın altındaymış gibiydi. Bu nedenle, tüm kıtalarda ormanlar yandı. Yangınlardan çıkan duman, tozla birleşince, gökyüzü tümüyle karardı.

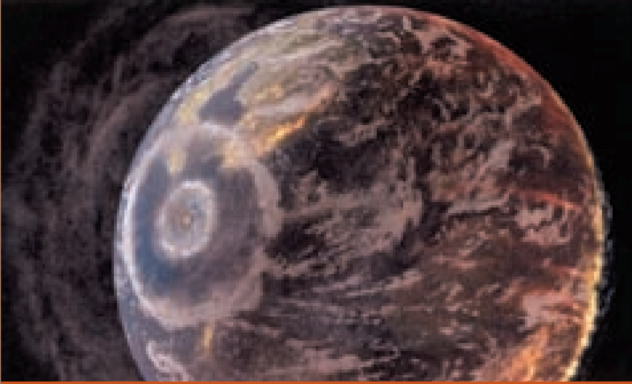
Çarpışmadan birkaç gün sonra, artık Güneş ışınları yeryüzüne ulaşmadığı için sıcaklıklar düşmeye başladı ve gezegenimizde "çarpışma kışı" yaşanmaya başladı. Yanmadan kurtulan bitkiler,



Bir gün önce: 65 milyon yıl önce Kuzey Amerika kıtasında bir orman.



Çarpma: Yaklaşık 10 kilometre genişliğinde göktaşı, Meksika civarında sığ denize düşüyor. Çarpışmanın etkisiyle yüzlerce kilometre genişliğindeki alanda yaşayan her canlı ölüyor.



45 dakika sonra: Çarpışma sonucu fışkıran gaz ve toz atmosferde yayılmaya başlıyor. Birkaç gün içinde, parçalanan kayaların artıkları yeryüzüne yağmaya başlayacak.



Bir hafta sonra: Tümüyle kararan gökyüzündeki is ve toz aylarca kalacak.

bu sefer soğuğun ve ışığın yokluğundan dolayı öldüler. Dinozorlar sıcaktan bir şekilde kurtulmuş olsalar bile, sonrasında soğukla ve açlıkla karşı karşıya kaldılar. Bunlar yetmezmiş gibi, atmosfere karışan kimyasal maddeler ve bunun sonucunda meydana gelen asit yağmurları onları zehirledi.

Bir Darbe de Yeraltından

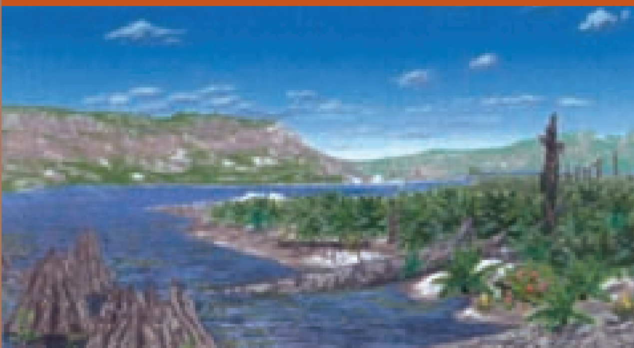
O zamanlar yaşananlar yalnızca yukarıda anlattıklarımızla bitmedi. Yerbilimciler, göktaşı düşmeden 200.000 yıl önce başlayan ve ondan 300.000 yıl sonra biten bir yanardağ etkinliği olduğunu keşfettiler. Düşünüldüğünde, olağan bir yanardağ patlamasının verebileceği zarar, dev bir göktaşınınkine göre çok küçük. Ama bu, öyle alışıldık bir yanardağ etkinliği değildi. Öyle ki, her bir patlama, insanoğlunun günümüze kadar tanık olduğu en büyük yanardağ patlamasının bile yüzlerce katı şiddetteydi. Üstelik, bu yanardağların sayısının yüzden fazla olduğu tahmin ediliyor.

Günümüzün yanardağları, genellikle dar bir bacadan dışarı ergimiş kayaların püskürmesiyle oluşuyor. Ancak, 65 milyon yıl öncesinin etkinliği yüzlerce kilometre genişlikteki bir alandan yeryüzüne yavaş yavaş yükselen bir lav mantarı gibiydi. Bu lav, yüzlerce kilometre uzunluktaki çatlaklardan dışarı püskürdü. Tüm lavın yüzeye çıkmasıysa yaklaşık yarım milyon yıl sürdü.

Elbette, lav püskürmeleri sırasında çok miktarda kül ve zehirli gazlar da atmosfere salındı. Biliminsanları, bu yanardağ etkiliğinin bile tek başına, tüm gezegeni etkileyerek çok sayıda bitki ve hayvan türünü yok etmeye yeteceğini düşünüyor. Bu yetmezmiş gibi, yanardağ etkinlikleri sırasında çarpan göktaşı da son noktayı koymuş oldu.



Bir yıl sonra: Gökyüzündeki kül büyük ölçüde yere çöküyor ve Güneş yeniden yeryüzünü ısıtmaya başlıyor.



Çarpışmadan 50 yıl sonra: Bazı bitkiler yeşermeye başlıyor. Ancak, ormanların oluşması için çok zaman gerekiyor.

Yaşamın Geri Dönüşü

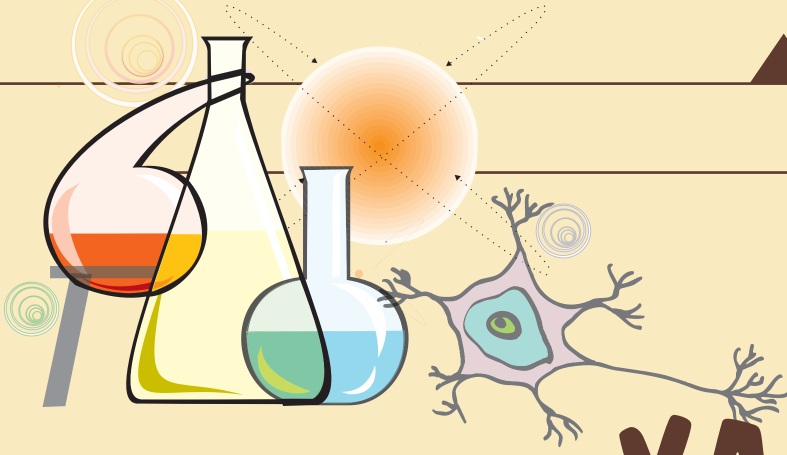
Gezegenimizde geçmişte ortaya çıkan tüm felaketlerin ardından, yaşam bir şekilde yeniden yeşerdi. Ancak, yeryüzündeki yaşamın bu iki olaydan sonra toparlanması milyonlarca yıl sürüdü. Bu olaylar sonrasında, dinozorlar ve birçok canlı türü tümüyle yok oldu. Sonrasındaysa, yeni hayvan ve bitki türleri ortaya çıktı. Memeli hayvan türlerinin % 90'ı yok olduğu halde bu, yeni türlerin ortaya çıkabilmesi için yeterliydi. Bunların çoğu, kendilerine sığınacak yer bulabilen, toprak altında, mağaralarda ya da sularda yaşayan memelilerdi. Bu küçük memelilerin evrimleşmesiyle zamanla başka memeliler de ortaya çıktı. Kurtulan bitkilerse, tohumları toprak altında çok uzun süre kalabilen türlerdi.

Biliminsanlarına göre, 65 milyon yıl önce bu olaylar yaşanmasaydı, dinozorlar gibi dev sürüngenler, daha yüzlerce milyon yıl yeryüzünün hakimi olacaklardı. Dev sürüngenler, memeliler üzerinde büyük baskı oluşturacaklarından, memeliler hiçbir zaman bu kadar gelişip çeşitlenmeyecekti. Bu açıdan düşününce, o zamanki yanardağ etkinliği olmasaydı ve göktaşı düşmeseydi, günümüzde dinozorlar hâlâ yaşıyor olacak; ama büyük olasılıkla insanlar olmayacaktı.



Alp Akoğlu

Kaynaklar:
Mackenzie D., What Killed The Dinosaurs, Ask, Nisan 2006
http://www.actionbioscience.org/newfrontiers/eldredge2.html
http://www.paleo.gly.bris.ec.uk/Communication/Couch/possible.html



BİLİMİ YARATANLAR

Dünyanın İlk Bilgisayar Yazılımcısı Ada Augusta Lovelace



Bilgisayarlar günümüzün vazgeçilmez aletleri. Bilgisayarlar, yaşamımızı birçok yönden kolaylaştırıyor. Hesap yapmaktan tutun da, yazı yazmaya, İnternet üzerinden veri alışverişi gerçekleştirmeye kadar pek çok alanda bilgisayarları kullanıyoruz. Bu noktaya elbette bir anda gelinmedi. Eski çağlarda insanların gereksinimleri daha basitti. Günümüzdeki gibi karmaşık hesaplara gerek duyulmuyordu. Nüfus arttıkça, ticaret ve bilim geliştikçe, karmaşık hesaplar yapabilen aletlere gereksinim duyuldu. Bilim tarihi boyunca pek çok düşünür ve biliminsanı günümüzde bilgisayar adını verdiğimiz aletin geliştirilmesine çeşitli katkılarda bulundular. Bu insanlardan biri de Ada Lovelace adlı bir kadındı. Yaşamı çok uzun sürmese de bilgisayar dünyasına yaptığı katkılarla sonsuza dek tarihin sayfalarındaki yerini aldı. Bugün onun adının verildiği bir bilgisayar programı var. Ada Lovelace'ın açtığı yolda ilerleyen programcılar günümüz dünyasını şekillendiriyorlar.

Makinelerle hesap yapma, bu hesaplarla karmaşık işleri kolaylaştırma düşüncesi insanoğlunun yüzyıllardır üzerinde çalıştığı bir konuydu aslında. Bu çalışmalara katkıda bulunanların başında yer alan kişilerden biri bir kadın, hem de soylu biriydi. Ünlü şair Lord Byron'un ve Anne Isabelle Milbanke'ın kızı olan Ada Augusta Byron, Londra'da 1815 yılında dünyaya geldi. Anne babası, Ada'nın doğumundan yalnızca birkaç hafta sonra ayrıldılar ve babası İngiltere'yi bir daha dönmemek üzere terk etti. Ada, babasını hiç tanımadan büyüdü. Önce özel öğretmenlerden ders aldı. İlerleyen yıllarda da kendi kendini eğitmeyi sürdürdü. Yaşamı gelgitli günler içinde geçiyordu. Duygular ve gerçeklik, öznellik ve nesnellik, şiir ve matematik, hastalıklar ve sağlık arasında gidip geliyordu. Annesi, ünlü bir şair olan babasının yaptığı hataları yinelememesi amacıyla onu şiirden uzak tutmaya çalıştı. Ada, daha çok müzik ve matematikle uğraştı. Bilimsel yanı, özellikle matematik zekâsı çok keskindi. 1828'de, henüz 13 yaşındayken uçan bir makine tasarladı ve hesapladı. Matematik, onun yaşamına kanatlar takıyor gibiydi.

Matematik ve bilimle uğraştığı yaşamının dönüm noktası 1833 yılı oldu. Londra'da tanıştığı bir grup arkadaşı, bilimin birçok alanıyla ilgileniyor, farklı konularda uzmanlaşıyordu. Onyedi yaşındayken tanıştığı Charles Babbage onlardan biriydi. Babbage, Cambridge Üniversitesi'nde matematik profesörüydü. Hesap yapmaya yarayan bir makine tasarlamıştı ve bu makineyi geliştiriyordu. Her ikisi de dostluklarını mektuplarla pekiştirdiler, düşüncelerini paylaşarak işbirliği içine girdiler. Çokça yazıştılar; konuları matematik, mantık ve çeşitli ilgi alanlarıydı.

Babbage 1834 te, üzerinde çalıştığı ilk makine bitmemiş olmasına karşın, yeni bir hesap makinesi tasarladı. Buna "analitik makine" adını veriyordu. Kendisine mali destek sağlayanlar, önceki bitmeden yeni makine için daha fazla para aktarmayı istemiyorlardı. Babbage, tüm bunlara karşın çalışmalarını sürdürdü. 1842'de bir İtalyan matematikçi, bu makine hakkında Fransızca yazılmış bir inceleme yayımladı. Babbage, Ada'yı çevirmen olarak seçti ve bu incelemeyi o çevirdi. İki yıl uğraştığı bu çeviri, ona konu hakkında yeni görüşler kazandırdı.

Aletin planlarını Babbage kadar anlamakla kalmıyor, yapabileceklerini daha iyi kestiriyordu.







Charles Babbage'ın yaptığı ve Ada Lovelace'in ilk programını yazdığı makine sonradan yeniden yapılarak incelendi.

Her işlevini çözebileceği kanısındaydı. Ada'nın, genel olarak bilime, özellikle de Babbage'ın çalışmalarına büyük katkısı oldu. Babbage'ın aleti için geliştirdiği kodlarla dünyanın ilk bilgisayar yazılımcısı oldu. Bugün hâlâ, bilgisayarların gelişme sürecinde öncü olmasının yanında, ilk bilgisayar yazılımını hazırlayan kişi olarak anılıyor. Günümüzde onun adının verildiği "ADA" adlı bir bilgisayar yazılım dili de var. Bu dilin kökeninde Ada Lovelace'in Charles Babbage'ın makinesi için yazdığı yazılım dili var. Biliminsanları, bu yazılımı temel alarak geliştirdikleri ve günümüze uyarladıkları bu yazılıma Ada'nın adını vermişler.

Ada, 1835 yılında William King adlı bir soyluyla evlenmiş ve Lovelace kontesi ünvanını almıştı. Bu evliliğinden üç çocuğu oldu. Bununla birlikte içindeki bilim aşkı sönmedi ve çalışmalarını sürdürdü. 1852 yılında, henüz 37 yaşındayken kanser yüzünden yaşama gözlerini yumdu. Günümüzde birçok biliminsanı, 1940'larda ya da günümüzde yaşasaydı, Kontes Ada Byron Lovelace'in büyük başarılara imza atacağını düşünüyor.



Gökhan Tok

http://en.wikipedia.org/wiki/Ada_Lovelace
http://www.sdsc.edu/ScienceWomen/lovelace.html

Sayı Saymak Ya

Sayı saymayı çok küçük yaşlarda öğreniyoruz. Sayılarla düşünmek, bizler için çok doğal, kendiliğinden oluveriyor. Sözgelimi, "2" rakamı, bizim için herhangi bir zamanda iki elmayı, iki portakalı ya da iki bardağı ifade edebiliyor. Ama, başlangıçta böyle değilmiş. Rakamların bulunuşu, insanların nesneleri saymaya başlamasından çok sonra gerçekleşmiş. Kimi araştırmacılara göre, sayı saymak, yazının evriminde de önemli rol oynamıştı. Bunun öyküsünü öğrenmeye ne dersiniz?



Kimi araştırmacılar, Ortadoğu'nun birçok bölgesindeki arkeolojik kazılarda çok sayıda bulunan küçük, gizemli kil nesneleri incelemişler. Onlara göre, bu nesneler sayı saymada kullanılıyordu ve bu, ilk yazının ortaya çıkışını sağlamıştı. Baştan başlayalım: Kazılarda bulunan bu küçük, kilden yapılma nesnelere gizemli denmesinin nedeni, ne amaçla kullanıldıklarının tam olarak anlaşılamamış olması. Bu kil nesneler, koniler, küreler, silindirler, tetrahedronlar çok çeşitli geometrik şekillerde olabiliyor. Bazıları da, hayvanların ya da çeşitli araç gereçlerin minyatür modellerini andırıyor.

Gizemli kil nesnelerin en eskileri, günümüzden 10.000 yıl kadar önceye tarihlendiriliyor. Bu dönemde insanlar, avcılık ve toplayıcılığı bırakmaya başlamışlar ve yerleşik bir yaşama adım atmışlardı. Köy benzeri yerleşimler kurarak buralara yerleşiyor ve tarımla uğraşıyorlardı. Örneğin, Sümerler, eskiden avcı toplayıcıyken, Dicle ve Fırat nehirlerinin ortasındaki verimli ovalara yerleşmişlerdi. Burada yapılan arkeolojik kazılarda, köylerin çevresindeki alanlarda çeşitli tahılların üretildiği ve toplanan ürünlerin, ortaklaşa kullanılan silolarda depolandığı anlaşılmış. Araştırmacılara göre, çiftçilerin, mallarının, örneğin ortak silolara koydukları tahıl ürünlerinin hesabını tutmak için bir yol bulmaları gerekiyordu. İşte, küçük kil nesneler, bu amaçla kullanılıyordu.

Her çiftçinin elinde, sahip olduğu malların miktarına göre farklı kil nesneler bulunuyordu. Örneğin, kilden küçük bir küre, bir sepet tahıl yerine geçiyordu; kilden küçük bir silindir, belli bir

zının Atası mı?

hayvan; koni biçimli bir kil nesneyse bir küp zeytinyağı... Yaşamın çeşitliliği arttıkça, hesap tutmada kullanılan küçük kil nesnelerin çeşitliliği de arttı.

Mezopotamya'daki tapınaklarda yapılan kazılarda araştırmacılar, bu küçük kil nesnelerin, kimi zaman yine kilden küre biçimli kılıflara konarak saklandığını ortaya çıkardılar. Bu kılıflar kapatılmadan önce, içine konan her kil nesne, kılıfın henüz yaş olan kil yüzeyine bastırılıyor; izi çıkarılıyordu. Böylece, her bir kılıfın içinde hangi kil nesneden kaç tane olduğu anlaşılabiliyordu. Elbette bir süre sonra insanlar, kılıfların üzerine bu izleri çıkardıktan sonra, içine nesnelerin kendisini koymanın çok da gerekli olmadığını fark ettiler! Kil bir tabletin üzerine çıkarılan izler, çiftçilerin hesaplarını bilmeleri açısından yeterli oluyordu.





Solda, bir kazıda bulunmuş birkaç küçük kil nesne, içine kondukları kilden kılıfla birlikte görülüyor. Kılıf kapatılıp kurutulmadan önce, kil henüz ıslakken üzerine, içinde bulunan nesnelerin herbirinin izi çıkarılıyordu. Sağdaki fotoğraftaysa, üzerine simgeler kazılı bir kil tablet var. Belki de daha sonra, üzerine izlerini çıkardıktan sonra, kılıfın içine nesneleri koymanın gerekli olmadığını düşünmüşlerdi.

Bu konudaki en son adım, yaklaşık olarak MÖ 3100 yılında atıldı. Rakamların bulunuşundan söz ediyoruz! İnsanlar, sözgelimi 50 küp zeytinyağını belirtmek için kilin üzerine 50 simgenin izini çıkarmak yerine, 50 sayısını ifade edecek bir simge kazımanın daha kolay bir yol olduğunu düşündüler. Üstelik bu simge, aynı sayıdaki herhangi bir başka nesneyi ifade etmek için de kullanılabilirdi!



Ortadoğu'daki çeşitli kazılarda bulunmuş, küçük kil nesnelerden örnekler. Araştırmacılar, bu nesnelerin, çeşitli malların hesabını tutmada kullanıldığını ve her birinin belli bir malın bir birimi yerine geçtiğini tahmin ediyorlar.

Araştırmacılara göre, küçük kil nesnelerin hesap yapmak amacıyla kullanımı, nesnelerin tabletler üzerinde simgelerle ifade edilmesine neden olmuştu. Kimi araştırmacılar, örneğin Sümerler'e ait çivi yazısının ortaya çıkmasında da bu simgelerin rol oynadığını düşünüyorlar. Bugün birçok araştırmacı, sözünü ettiğimiz küçük kil nesnelerin, malların hesabını tutmada kullanılmış olabileceğini düşünüyor. Ancak, Schmandt-Besserat'ın öne sürdüğü gibi, bu kil nesnelerle hesap yapma geleneğinin yazının ortaya çıkmasını sağladığı görüşüne kuşkuyla yaklaşıyorlar.

Yine de, bu küçük, gizemli kil nesneler, rakamların ve yazının henüz bilinmediği, bizlerin belki hayal etmekte bile zorlanabileceği bir dönemi anlayabilmemiz için önemli birer ipucu.

Aslı Zülâl

Kaynaklar
Peterson, I. "From counting to writing", Science News Online. http://www.sciencenews.org/articles/20060311/mathtrek.asp
Schmandt-Besserat, D. "Accounting with tokens in the ancient Near East". http://www.utexas.edu/cola/depts/lrc/numerals/dsb/dsb1.html#figure_1

NİRELERFİŞ ISAYNÜD

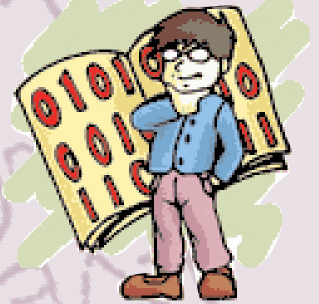


Arkadaşlarınızla şifreli haberleşmek çok eğlenceli olabilir. Sır gibi sakladığınız, başkalarından köşe bucak saklanarak konuştuğunuz şeyler mutlaka vardır. Bunları, yalnızca arkadaşlarınızın anlayabileceği biçimde şifreleyerek bir kâğıda yazdığınızı ve rahatça ortada bırakabildiğinizi düşünsenize! Bunu, herkesin kolayca anlayamayacağı şifre ya da kodlar kullanarak başarabilirsiniz. Haydi işe koyulalım ve birkaç numara öğrenelim.

"İnsanlar yazının icadından beri şifreli yazılar yazıyor" dersek yanlış olmaz. Tarih boyunca bir mesaj ne zaman gizli tutulmaya çalışılsa, şifreler ve kodlar kullanılmış. Devlet yöneticilerinin birbirlerine gönderdiği mektuplar, başkalarının okuyamaması için şifrelenmiş. Savaşların sonuçları, gizli mesajların sırrının çözülüp çözülemediğine göre değişmiş. Günümüzde de, özellikle hükümetler, silahlı kuvvetler, şirketler ve çeşitli kuruluşlar, gizli bilgileri korumak için şifreler ve kodları inceleyen bilim dalından, yani "kriptoloji"den yararlanıyor. Bu bilim dalında artık karmaşık matematiksel işlemler ve bilgisayarlar da kullanılıyor. Bu da, kullanılan şifre ve kodların çözümünü zorlaştırıyor.

Şifreler ve kodlar, biz farkında olmasak da, günlük yaşamımızın bir parçası durumunda. Otomatik para çekme makinelerinde, kredi kartlarında, e-postalarda, e-ticarette hep şifrelerden yararlanıyoruz. İnternet'ten hizmet veren çoğu kuruluş, kredi kartı numaralarımızı ve diğer özel bilgilerimizi içeren web sayfalarındaki gizli bilgilere ulaşılmasını engellemek için, şifreleme amaçlı özel bilgisayar yazılımları kullanıyor. İnternet'te hangi sayfaların korunduğunu siz de anlayabilirsiniz. Bunların adresi "http" yerine "https" ile başlıyor. Bu sayede, bankacılık işlemlerimizi ve önemli belgelerimizin istediğimiz kişilere iletilmesini, İnternet gibi aslında pek de güvenli olmayan bir ortamda gerçekleştirebiliyoruz. Bunu da, kriptoloji alanında son 30 yılda yapılan büyük buluşlara borçluyuz.

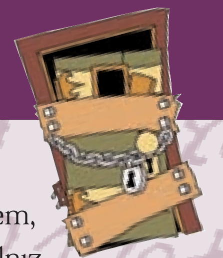
Şifre mi, Kod mu?



Şifreler ve kodlar, gizliliği sağlamanın olmazsa olmaz parçalarıdır. Bu iki terimi pek çok kişi aynı anlamda kullansa da, aralarında bazı farklılıklar var.

Sözcükler, cümlecikler, cümleler ya da sayılar yerine kullanılan simgelere, harflere, sözcüklere ya da sinyallere "kod" denir. Kodlar, iki





farklı amaçla kullanılabilir: mesajı kısa tutmak ve gizlemek. Şifrelerse, bir sözcük ya da cümledeki harflerin yerinin yeniden düzenlenmesiyle ya da her bir harfin yerine başka bir harfin ya da simgenin kullanılmasıyla oluşturulur.

Anahtarınız Var mı?

Bir şifre ya da kodun yararlı olabilmesi için mesajı gönderenin ve alıcının bazı bilgileri baştan paylaşmaları gerekir. Bunlardan biri, bir düz metni, şifreli metin haline getirmeye yarayan kurallar dizisi olan "algoritma" ya da "yöntem"dir. Ancak algoritmanın işe yaraması için "anahtar" bilgisinin de paylaşılması gerekir. Anahtar, algoritma kurallarının hangi düzene göre uygulanacağını belirtir. Anahtarın geçerli olacağı süreyi de her iki tarafın bilmesi gerekir. Algoritma, anahtar ve süre ilişkisini bir örnekle açıklayabiliriz.



Evinize girmek için öncelikle sokak kapınızdaki kilide bir anahtar yerleştirmeniz gerekir. Burada anahtarın ve kilidin kullanılması yöntem, yani algoritmadır. Ancak bu yöntem, yalnızca doğru anahtarı kullandığınızda çalışır. Ayrıca, bu anahtar yalnızca bu evde oturduğunuz sürece çalışır. Çünkü siz bu evden taşındığınızda, evin yeni sahipleri, eski anahtarla kapının açılmaması için

Harf Yerine Sayı

Alfabedeki 29 harfin her biri sırasıyla 1'den 29'a kadar sayılarla gösterilir. A=1, B=2, ... Z=29 gibi. Bu biçimde hazırlayacağınız bir şifreyi hızla yazmak ya da hazırlanmış bir şifreyi hızla çözmek için alfabedeki harfleri sırasıyla yazıp bunların altına da, sayıları aşağıdaki gibi yerleştirebilirsiniz.

A	B	C	Ç	D	E	F	G	Ğ	H	I	İ	J	K	L
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
M	N	O	Ö	P	R	S	Ş	T	U	Ü	V	Y	Z	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	

Bu şifreye göre **"BİLİM ÇOCUK" "2 12 15 12 16 4 18 3 25 14"** sayılarından oluşuyor.

İsterseniz, 1 sayısını "A" yerine başka bir harften başlatarak, şifreyi daha karmaşık hale getirebilirsiniz. Örneğin "A" yerine "M" harfine "1" dediğinizde, "Z" harfine "14" sayısı denk gelir. Buradan tekrar "A" ya döndüğünüzde, A=15, B=16...... L=29 olur.

Çerçeve

Bu şifre için ilk yapmanız gereken, alfabedeki tüm harfleri aşağıdaki biçimde bir kâğıda yazmak. Bu, sizin anahtarınız olacak.

AB	CÇ	DE
FGĞ	HI İ	JKL
MN	OÖ	PR

TU
SŞ ✕ ÜV
YZ

Bu şekle göre her harf kendini çevreleyen çerçeveyle gösteriliyor. Bu yüzden dikkatinizi harfleri çevreleyen çizgilere verin. Fark ettiyseniz çerçeve olarak adlandırdığımız her hücrede birden fazla harf var. Bu yüzden, soldan sağa ilk sırada yazılan harfler için yalnızca o iki ya da üç harfi çevreleyen çizgileri kullanacağız.

A= ┘ , M= ┐ , Y= Λ gibi.

Çerçeve içinde ikinci sırada yazılan harfler için, çerçevenin içine bir nokta koyacağız.

B= ┘· , G= ⊐· , Ş= > gibi.

Üçüncü sırada yazılan harfler için de, iki nokta koyacağız.

İ= ⊡ L= ⊏: gibi.

Buna göre "şifre" sözcüğünü

> ⊡ ⊐ ┌ ∟

biçiminde yazıyoruz.

Bu sisteme göre adınızı yazmayı deneyebilirsiniz.

Sözlük Kodları

Sözlükler yüzyıllardır gizli haberleşme amacıyla kullanılır. Sistemi ve anahtar sözlüğün hangisi olduğunu bilmeyenlerin, bu işin işinden çıkması gerçekten çok zor. Bunun için haberleşmek istediğiniz kişilerde ve sizde aynı sözlüğün olması yeterli. Daha sonra iletmek istediğiniz mesajı bir yere yazın. İlk sözcüğünüzü sözlükten bulun. Sayfa numarasını, sütun numarasını ve bu sütunda yukardan aşağı kaçıncı satırda olduğunu yazın. Her sözcüğü ifade eden sayıların arasına nokta koymayı ve her bir sözcüğü simgeleyen kodlar arasına birer boşluk bırakmayı unutmayın!

Şimdi bir örnek yapalım. Bizim elimizde Türk Dil Kurumu'nun 1988 yılında basılmış sözlüğü var. Bu sözlükten yararlanarak, "Şifre çözmek kolay mı?" yazmak istiyoruz.

şifre: 1385. sayfanın, 2. sütununda, yukardan aşağıya 35. satırda;

çözmek: 323. sayfanın, 1. sütununda, 7. satırda;

kolay: 886. sayfanın 1. sütununda, 19. satırda;

mı: 1021. sayfanın 2. sütununda 6. satırda açıklanıyor.

Buna göre cümlemizin kodlanmış hali

"1385.2.35 323.1.7 886.1.19 1021.2.6"

biçiminde yazılıyor.

Sözcüklerin başına ya da sonuna bir ek geldiğinde ve sözcük bu haliyle sözlükte geçmediğinde, bu ekleri kodlanmış sözcüklere düz yazıyla ekleyebilirsiniz. Örneğin sözlüğünüzde –mı eki tanımlanmamışsa "kolay mı" sözcüğünü "886.1.19mı" biçiminde yazabilirsiniz.

Bu tür bir kodlama için sözlük yerine herhangi bir kitabı da kullanabilirsiniz. Bu durumda, istediğiniz sözcüğe işaret edebilmek için, sayfa numarasından sonra, paragraf numarasını ve bu paragrafta kaçıncı sözcük olduğunu yazmanız gerekecek.

Tablo

İlk yapmanız gereken kendinize aşağıdaki gibi bir tablo hazırlamak. Bu, sizin anahtarınız olacak. Daha sonra bu tabloya bakarak kullanmak istediğiniz harfin yerini belirten sütun ve satır adlarını not etmeniz gerekiyor. Önce sütun adını, sonra da satır adını yazın. Örneğin, aşağıdaki tabloya göre A=A1, B=A2, ... ve Z=E4. Ama siz harflerin yerini istediğiniz gibi değiştirebilirsiniz. Alfabetik bir sıralama olması gerekmiyor. Ayrıca, sütun ve satırlara da başka adlar verebilir, hatta buralarda istediğiniz simgeleri kullanabilirsiniz.

	1	2	3	4	5
A	A	B	C	Ç	D
B	E	F	G	Ğ	H
C	I	İ	J	K	L
Ç	M	N	O	Ö	P
D	R	S	Ş	T	U
E	Ü	V	Y	Z	*

Peki, bu tabloya göre aşağıda ne yazdığını bulabilecek misiniz?

C4 D1 C2 Ç5 D4 Ç3 C5 Ç3 C3 C2 Ç2 B1 C4 A1 A5 A1 D1 A5 A1 B1 B4 C5 B1 Ç2 A3 B1 C5 C2

o kilidi değiştirir. Bu durumda, algoritmayı bilseniz de elinizdeki anahtar artık işinize yaramaz.

Algoritma, anahtar ve süre seçimi gereksinimlerinize bağlıdır. Örneğin, şifreli metinlerin kısa sürede çözülmesi sizin için önemliyse, hızla çözebileceğiniz kolay algoritmalar seçebilirsiniz. Ama bu durumda, anahtarları sık sık değiştirmeniz gerekir. Çünkü, şifrelerin dünyasında en önemli nokta, algoritmanın nasıl çalıştığını gösteren anahtarın çok iyi gizlenmesidir.

Bu yazımızdaki örneklerden yola çıkarak, siz de kendi algoritmanızı yaratabilirsiniz. Sözcüklerdeki sesli harfleri kullanmamayı, sözcükleri tersten yazmayı, her harf için özel simgeler geliştirmeyi, her sözcüğün ilk harfini başka bir harfle değiştirme-

Blok Şifresi

Blok şifresi oluşturmak için, iletmek istediğiniz mesajı sözcükler arasında boşluk bırakmadan bir kenara yazın. “bugünsaatbeştebuluşalım” gibi. Sonra, mesajınızı harflerin sırasını bozmadan ve harfler tam birbirinin altına gelerek, düzgün bir kare ya da dikdörtgen blok oluşacak biçimde bölerek yazın. Örneğin, “Bugün saat beşte buluşalım.” cümlesini

B	U	G	Ü
N	S	A	A
T	B	E	Ş
T	E	B	U
L	U	Ş	A
L	I	M	.

biçiminde yazabilirsiniz. Şimdi yapmanız gereken, birinci sütundan başlayarak, alt alta duran harfleri yan yana yazmak. Her bir sütundan sonra bir boşluk bırakmayı da unutmayın. Bu durumda örnek cümlemizin şifreli hali “BNTTLL USBEUI GAEBŞM ÜAŞUA.” Bu biçimde şifrelenmiş bir metinle karşılaştığınızda yapmanız gereken, şifreli kod sözcükleri tekrar yukardan aşağıya blok halinde yazmak ve bu kez sütunları değil satırları okumak.

Paragraf - Sözcük - Harf

Sözlük kodlarında olduğu gibi bunda da belli bir metinden yararlanmanız gerekiyor. Seçeceğiniz metin, sizin anahtarınız olacak. Buna göre, mesajınızdaki kelimeleri oluşturan her harf için, 3 ayrı sayıdan oluşan bir şifre oluşturacaksınız. İlk sayı, o harfin hangi paragrafta olduğunu belirtecek. İkinci sayı, paragraftaki kaçıncı sözcüğe bakılması gerektiğini gösterecek. Üçüncü sayı da, bu sözcüğün kaçıncı harfinin aradığımız harf olduğunu söyleyecek. Örneğin, 2 3 5 yazdığınızda anahtar metnin 2. paragrafının, 3. sözcüğünün, 5. harfini belirtmiş olacaksınız. Ancak, şifrenizi yazarken, tek bir harfi simgeleyen sayılar arasına bir boşluk bırakmayı unutmamanız gerekiyor. Farklı harfleri simgeleyen şifreli rakamların arasına da daha fazla boşluk bırakabilir ya da sırayla bir harfin şifresini kırmızı, bir harfin şifresini siyah kalemle yazabilirsiniz.

Şimdi yukarıdaki paragraftan yararlanarak “kod” yazalım.

“1 2 1   1 16 1   1 5 4”

yi de deneyebilirsiniz. Kim bilir, belki tümüyle yeni, belki de bizim örneklerimizden iki ya da üçünü birleştirerek yeni bir algoritma geliştirirsiniz. Ancak, bunların şifreler dünyasının en basit örnekleri olduğunu unutmayın. Gerçekteyse durum çok farklı. Biliminsanlarının bile yıllardır çözemediği şifreler var.

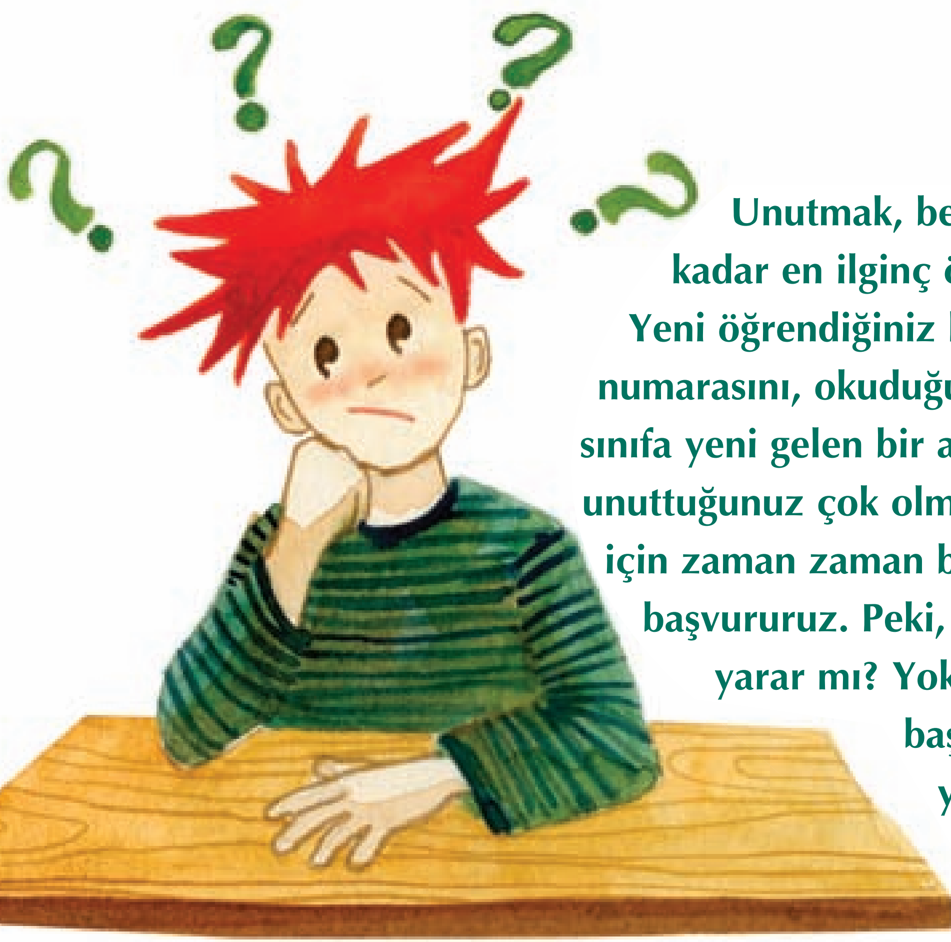
Şifre Çözmek Kolay mı?

Gelelim elinize geçen şifreli bir metni nasıl çözeceğinize. Bu, elinizde anahtar olmadığı sürece çok zor olabilir. Ayrıca, birden fazla anahtar kullanılmışsa, işiniz daha da zorlaşır. Ancak şifre çözmek için mesajla ilgili bir şeyler bilmek yardımcı olur. Kimin yazdığı, kime gönderildiği, hangi dilde yazıldığı ve şifreli metnin içinde anahtar bir sözcüğün olup olmadığı gibi. Bu soruları yanıtladıktan sonra, mesajda kullanılan harflerin kaç kez tekrarlandığını sayabilirsiniz. Buna, “sıklık sayımı” denir. Harflerin ne kadar sık kullanıldığını bilmek, her şifreli harfin hangi düz metin harfine denk geldiğini tahmin etmeye yardımcı olur. Bundan sonra, kullanılan dilin kurallarına göre diğer tahminlerde bulunabilirsiniz. Örneğin, metnin Türkçe yazıldığını biliyorsanız, sözcüklerin ilk harfinin “ğ” olamayacağını bilirsiniz. Bu arada, bu yazımızın başlığının tersten okunması gerektiğini anlamışsınızdır sanıyoruz. Bunu, bu notu okumadan bildiyseniz ilk şifrenizi çözdünüz bile demektir.



Meltem Yenal Coşkun

Kaynaklar:
http://www.nsa.gov/kids/
http://www.pbs.org/wgbh/nova/decoding/
http://www.cs.unibo.it/babaoglu/courses/security/documents/intro-to-crypto.pdf
http://www.scouting.org.za/codes/



Unutmak, belleğimizin hatırlamak kadar en ilginç özelliklerinden biri. Yeni öğrendiğiniz bir telefon numarasını, okuduğunuz bir kitabın ya da sınıfa yeni gelen bir arkadaşınızın adını unuttuğunuz çok olmuştur. Unutmamak için zaman zaman bazı yöntemlere başvururuz. Peki, bu yöntemler işe yarar mı? Yoksa unutmamayı başarmanın başka kolay yolları var mı?

Unuturum Sanma Sakın!

İnsan belleği tıpkı bir bilgisayar gibi işler. Karşılaştığı bilgileri kaydeder ve gerektiğinde onları geri çağırır. Bunun için ilk olarak dışarıdan alınan bilgiler kodlanır. Kodlama sırasında bilgi, daha önceden var olan bir anı, görüntü ya da sesle birleştirilerek anlamlı bir biçime dönüştürülür. Herhangi bir bilgi, belleğimize bu biçimde depolandığı sırada birtakım fizyolojik değişiklikler oluşur. Bilgi kaydı böylece tamamlanır. Ancak işin önemli bir yönü de, bilginin gerektiğinde geri çağırılmasıdır. Bilginin geri çağırılması sırasında da sözünü ettiğimiz tüm bu süreçler tersine işler ve hatırlama gerçekleşir.

Belleğimizin bir başka ilginç özelliği de daha önceden kaydettiği bazı bilgileri unutmak. Herhangi bir şeyi unutmayı çoğu kimse istemez; ancak unutmak, aslında bizim için yararlı bir özellik. Yaşamınız boyunca karşılaştığınız her şeyi, öğrendiğiniz her bilgiyi hatırladığınızı düşünün. Örneğin, yaşamızın boyunca her gün üç öğün ne yemek yediğinizi bilmek nasıl olurdu? Bu durumda işlerin biraz karmaşıklaşacağını tahmin etmek güç değil!

Belleğinizi Sınamaya Hazır mısınız?

Sağdaki sayfada 20 nesnenin resmi var. Bu resimlere 2 dakika kadar bakın. Daha sonra resimlerin üzerini kapatıp 2 dakika süresince bunların neler olduğunu hatırlamaya çalışın. Bakalım kaçını hatırlayabileceksiniz? Bir kısmınız bu resimlere bakarken, aklınızda kalabilmesi için sürekli tekrarlamaya çalışmış olabilir. Gerçekten de bir şeyleri ezberlemek istediğimizde çoğunlukla sık sık tekrar



yapma yoluna gideriz. Ancak uzmanlara göre bu yöntem ezberleme işini kolaylaştırmıyor. Çünkü bu kadar sayıda nesneyi bu şekilde akılda tutmaya çalışmak, yalnızca kısa süreli belleğimizin harekete geçmesini sağlıyor. Bu da aklımızda tutmaya çalıştığımız 20 nesnenin beş dakikaya bile kalmadan aklımızdan uçup gitmesi anlamına geliyor.

Hemen işimizin çok zor olduğunu düşünmeyin. Bunu başarmanın da birçok yolu var. Bunlardan biri, yeni bilgileri daha önceden sahip olduğumuz bilgilerle birleştirmek. Böylece bilgiler kısa süreli bellekten uzun süreli belleğe geçebiliyor. Nasıl olduğunu anlatalım. Daha önce ezberlemeye çalıştığınız nesnelerin resimlerine ya da bir arkadaşınızın sizin için önceden hazırlayacağı farklı bir grup resme yeniden 2 dakika süresince bakın. Bu kez onlara bakarak bir öykü oluşturmaya çalışın. Öykünüz ne kadar saçma olursa o kadar iyi. Örneğin, güneşli bir günde dişini fırçalayarak çoraplarını giymeye çalışan bir oyuncak ayıyla ilgili bir öykü oluşturabilirsiniz. Öyküyü yalnızca oluşturmakla kalmayıp zihninizde olabildiğince canlandırmaya da çalışın. Süre dolunca yine bu nesnelerin adlarını bir kâğıda yazmayı deneyin. Bu kez daha çok nesnenin aklınızda kaldığını göreceksiniz. Aslında yaptığınız yalnızca, nesneler arasında ilişki kurmak ve zihninizde bunların bir resmini oluşturmak. Böylece önceden belleğinize kaydedilmiş bilgiyi yeniden geri çağırmak için kendinize ipucu sağlamış oluyorsunuz.

Bilgiler arasında ilişki kurmaya dayalı bir başka yöntem daha var. Bir arkadaşınızdan sizin için 10 nesnenin resmini bir kâğıda yapıştırmasını isteyin. Yapmanız gereken, yine bu 10 nesnenin adını 2 dakika içinde ezberlemek. Bu kez resimlere bakmadan önce evinizde 10 yer düşünün. Adlarını ezberleyeceğiniz 10 nesneyi bu 10 yerin üzerine koyacağınızı düşleyin. Örneğin, birini yatağınızın, diğerini kitaplığınızın üzerine koyduğunuzu düşünebilirsiniz. Bir süre de evinizde seçtiğiniz yerler arasında aynı sırada birkaç kez yürüdüğünüzü düşleyin. Ardından arkadaşınızın sizin için hazırladığı resimlere 2 dakika süresince bakın. Resimlere bakarken onların evinizde seçtiğiniz yerlerin üzerinde durduklarını düşünün. Ne kadar kolay hatırladığınıza siz de inanamayacaksınız. Anlaşılan o ki, belleğimizin nasıl çalıştığını bilerek uygun yöntemleri denediğimizde, birçok şeyi daha kolay hatırlayacağız.

Zuhal Özer
Çizimler: Tülay Sözbir Seidel

Kaynaklar:
http://allpsych.com/psychology101/memory.html
http://www.exploratorium.edu/memory/dont_forget

Neredesin Porsuk?



Kocaman bir orman düşünün. Bu ormanda kayın, gürgen, çınar ve daha birçok ağaç var. Ağaçların tabanında tırfıl, hazeran, burçak, hanımeli, lohusa otu gibi bitkiler... Kuş sesleri böcek seslerine karışıyor. Ormanın diğer sakinleri görünmüyor. Bozayı, kurt, tilki, karaca, yaban domuzu, yaban kedisi, ağaç sansarı, fare, kirpi, sincap ve bir de porsuk. Porsuk mu? İşte bizim ormanda izini sürdüğümüz hayvan da bu! Bu büyük ormanda porsuğu arıyoruz. Onu bulmak kolay mı? Bu sorunun yanıtı hem evet hem de hayır!

Ormanda dolaşarak porsuğu görme olasılığınız, neredeyse bir piyangonun çıkması kadar. Çünkü porsuk, barındığı alanı avucunun içi gibi biliyor. Üstelik gece etkin. Yani, gece besleniyor. Dahası da var. Soğuk kış günlerinde yer altındaki yuvasından günlerce çıkmıyor. Bu durumda kışın onu görme olasılığınız daha da düşük. Durun durun! Ne yapıyoruz? Porsuğu iyice tanımadan onu niye arıyoruz? Baştan başlayalım. Porsuk, memeli bir hayvan. Bilimsel olarak ilk kez ayı olarak sınıflandırılmış. Porsuğun küçük bir ayıya benzediği düşünülmüş. Bugün onun ayıyla yakın akraba olmadığını biliyoruz. Porsuğun akrabaları sansar, gelincik, kokarca, su samuru gibi hayvanlar. Hatta bu hayvanların hepsine sansargiller deniyor.

Porsuk Neye Benziyor?

Porsuğu, diğer sansargiller ve canlılardan ayıran en önemli özelliği, postundaki özellikle yüz bölümündeki kıllarının siyah beyaz çizgili deseni. Sırtındaki kıllarsa grimsi, kahverengimsi; boğazındaki, karnındaki ve bacaklarındaki kıllar da siyah. Bu ilginç hayvanın bir diğer ayırıcı özelliği, ön ayaklarının pençelerindeki toprağı kazmaya uyum sağlamış tırnaklar. Bu sayede solucanları, böcekleri ve böceklerin larvalarını kolayca buluyor. Yumrulu, soğanlı bitkilere ya da bitkilerin köklerine ulaşmada zorluk çekmiyor. Tahıllar, kabuklu yemişler, meyveler ve hatta küçük memeliler de besini arasında. Anlayacağınız porsuk, hepçil. Yani hem ot hem de etle besleniyor. Bu kadar besini olduğuna

göre bu hayvan kaç kilodur diye düşünebilirsiniz. Yetişkin bir porsuk 6 - 17 kg arasında olabiliyor. Porsuğun ağırlığı ilkbahardan sonbahara da değişiyor. Sonbaharda porsuk daha çok besleniyor. Kışa hazırlanmak için vücudunda yağ depoluyor. Porsuk kış uykusuna yatmıyor, ancak soğuk mevsimde yuvasından dışarı çıkmıyor. Bu sırada enerjisini vücudundaki yağlardan sağlıyor. Kış sonunda özellikle dişi porsukların etkinlikleri artıyor. Çünkü artık yavruları var. Kendilerine dolayısıyla yavrularına iyi bakmaları gerek. Yavrular yaşamlarının ilk sekiz haftasını yer altında annelerinin bakımında geçiriyorlar. Dışarıya ilk çıkış nisanın sonu, mayısın başını buluyor. Sonraki zamanlarını oyun oynamak, bulundukları bölgeyi tanımak ve öğrenmekle geçiriyorlar. Tıpkı tüm diğer memelilerin yavruları gibi.

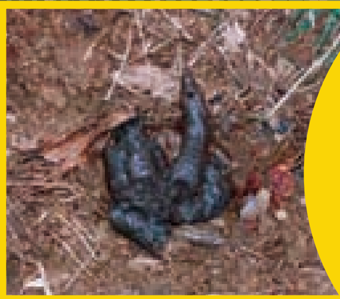
Yuvaları Yerin Altında

Aslında porsuklar tek başına yaşamıyorlar. Grup halinde yaşıyorlar. Bir grup altı bireyden de oluşabilir, yirmiüç bireyden de. Sayıları, bölgedeki besin varlığına göre değişiyor. Toprağın altına metrelerce uzunluğunda tüneller kazıyorlar. Bu tüneller odacıklarla bağlanıyor. Bu tünel ve odacıklardan oluşan yuvalarının tek bir girişi yok. Toprak üzerinde düzinelerce giriş var. Örneğin, bir araştırmada 879 metre uzunluğunda tüneller, 50 odacık ve 178 giriş belirlenmiş. Üstelik her kuşak aynı yuvayı kullanıyor. Biliminsanları, on hatta yüz yıllık yuvalara bile rastlamışlar. Porsuklar, beslenme ve üreme etkinliklerini gerçekleştirdikleri ve yuvalarının olduğu barınma alanlarını koruyorlar. Besin ne kadar azsa, gruptaki bireylerin sayıları o kadar azalıyor ve barınma alanları da büyüyor. Porsuklar, doğada yaklaşık 15 yıl kadar yaşabiliyorlar. İşte porsukların yaşam öyküleri böyle.

Porsuğun Peşinde

Tüm bu bilgiler porsuğu araştıran yaban hayatı biyologları tarafından ortaya çıkarılmış. Birçok memeli hayvan gibi porsuğu da yüzlerce kilometre kare büyüklüğündeki alanlarda bulmak zor. Üstelik, sözünü ettiğimiz gibi porsuk gece besin aramak için yuvasından çıkıyor. Yoksa yer altındaki yuvasında bulunan porsuğun varlığından haberdar olmamız mümkün değil. Ancak, biliminsanları, porsuğun ve doğrudan gözlemlenemeyen diğer hayvanların belirli bir alanda bulunup bulunmadıklarını anlamak için çeşitli yöntemler geliştirmişler.





Porsuğun bir bölgede bulunup bulunmadığını doğada bıraktığı işaretlerden anlayabiliriz. Bunlar, tek bir bireyin bir yere takılmış kılı (en solda), dışkısı (solda), ayak izi (altta) ya da bir grubun geçtikleri yolda bıraktıkları ayak izleri (sağda) olabilir.





Kocaman bir ormanda porsuğun bulunup bulunmadığını anlamak gerçekten zor. Ancak, ısıya ve ışığa duyarlı fotoğraf makinesi düzeneğinden oluşan fotokapan (altta sağda) porsuğu belirleme olanağı sağlıyor. Ağaca takılan fotokapan, önünden porsuk ya da başka canlı geçtiğinde otomatik olarak çalışıyor. Böylece yalnızca porsuğun bölgede bulunduğu değil, gece mi gündüz mü etkin olduğu da anlaşılabiliyor. Altta soldaki fotoğraftaki porsuk, geceyarısı besin arıyor.

Foto: Aykut İnce

Birçok hayvan doğada bıraktığı işaretlerden kolayca izlenebiliyor. Ancak, buradaki kolaylık göreli bir sözcük. Hayvan izleri konusunda deneyimli araştırmacılar ayak izi, bir yere takılmış kıl, dışkı, yuva, eşelenmiş toprak gibi işaretlerden bunların hangi hayvana ait olduğunu çıkarıyorlar. Bu işaretler o kadar değerli ki, çeşitli ölçüm ve incelemeler sonunda porsuğun dişi mi, erkek mi olduğu, büyüklüğü, yaklaşık ağırlığı, nelerle beslendiği, ortalama barınma alanının büyüklüğü, gündüz mü, gece mi etkin olduğu, bir porsuk grubunun kaç bireyden oluştuğu, bir alandaki porsuk nüfusunun kaç olduğu gibi bilgilere ulaşılabiliyor.


Foto: Ö. Emre Can


Foto: Ö. Emre Can

Poz Ver, Çekiyorum

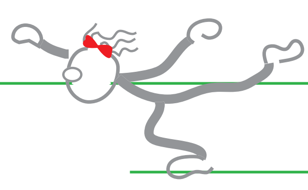
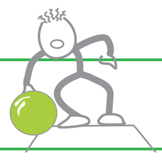
Ancak bu konuda ne kadar deneyimli olunsa da işaretlere göre hayvanların varlığını belirlemek zor. Yaban hayatı biyologları bile örneğin, vaşak ve leopar dışkısını ayıramıyorlar. Hayvan işaretlerinden daha güvenilir, doğrudan bize hayvanların varlığını gösteren yöntemlerden biri de "fotokapan" kurmak. Bakmayın kapan dendiğine. Fotokapan aslında bir fotoğraf makinesi. Ancak, yalnızca bir fotoğraf makinesi değil. Fotokapan, harekete ve ısıya duyarlı bir algılayıcı ve buna bağlı olarak çalışan bir fotoğraf makinesinden oluşuyor. Yaban hayatı biyologları bunları, çalışma yaptıkları alana yerleştiriyorlar. Örneğin, ağaçlara bağlıyorlar. Fotokapan, hem gündüz hem de gece önünden geçen bir hayvanın varlığında otomatik olarak çalışıyor ve fotoğrafını çekiyor. Fotoğrafını da çekmekle kalmıyor, tarih, saat, sıcaklık gibi verileri de kaydediyor. Hatta postunun üzerindeki deseni bireyden bireye değişen türlerde birey sayısını çıkarmak bile mümkün. Biyologlar, fotoğrafları inceleyerek bireyleri ayırt edebiliyorlar ve bunların günlük etkinliklerini de izleyebiliyorlar. Örneğin, fotokapan sayesinde porsukların gece etkin olduklarını belirlemek mümkün.

Peki yaban hayatı biyologları neden porsuğu ya da diğer hayvanları araştırıyorlar. Elbette, öncelikle meraktan! Daha sonra onların nasıl yaşadıklarını öğrenerek elde ettikleri bilgileri başka alanlarda kullanma olasılığından. Örneğin, porsukların toprak altında nasıl solunum yaptıklarını öğrenirsek, bu bilgi bir gün işimize yarayabilir. Bir de bir yaşam alanındaki her canlı o bölgenin aynası. Bu aynaya bakarak canlıları ve yaşam alanlarını korumanın yollarını daha kolay bulabiliriz.


Foto: Aykut İnce

Tuğba Can

Kaynaklar
http://www.badgers.org.uk/badgerpages/eurasian-badger-64.html
http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Meles_meles.html

Ne Güzel Şey Kamp Yapmak!

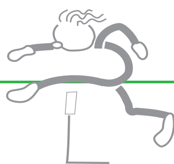


Güzel bir havada, eğlenceli bir parkurda sıkı bir doğa yürüyüşü yapmak gibisi yoktur. Eğer geceyi de dışarıda geçirecekseniz gerçekten çok şanslısınız. Ancak bu güzel, eğlenceli ve rahatlatıcı etkinliğin olabildiğince keyfini çıkarabilmek için uygulanması gereken şeyler, uyulması kurallar ve dikkat edilmesi gereken ayrıntılar var. Kamp yapmak eğlenceli olduğu kadar, iyi planlanması gereken ciddi bir iştir.

Her şeyden önce kendi kendimize neden kamp yapmak istediğimizi sormamız çok önemli. Bu sayede beklentilerimizi belirleyip ona göre bir kamp alanı seçebilir ve süresine karar verebiliriz. Eğer kamp yapmak çok uzun ve yorucu bir doğa yürüyüşünün ardından yalnızca geceyi geçirmek için bir zorunluluksa, mümkün olduğunca az yükle yola çıkmamızda yarar var. Amacımız yalnızca geceyi geçirmek olacağı için, kamp için seçilen yerin manzarasının çok da önemi olmaz. Ancak, her koşulda rahat ve güvenli bir kamp alanı seçmemiz önemli. Bu nedenle, hava kararmadan kamp için uygun yerler belirlenir ve çadırlar kurulur.

Her şeyden önce gece boyunca kalacağımız yerin güvenli olması gerekir. Örneğin, sel baskınlarına karşı tedbirli olmak gerektiğinden nehir yatakları ve taş düşmesi tehlikesine karşı oynak kaya dipleri bu iş hiç uygun değil. Ayrıca yıldırım düşmesi, şiddetli yağış riski ve hayvanların barınağı olabilmesi nedeniyle ağaç altları da kamp kurulmaması gereken yerlerdir. Güvenli bir alan, o bölgenin kamp yapmaya uygun olması için yeterli olmayabilir. Bu noktada da, bölgenin su kaynaklarına yakınlığı önem kazanır. Bu kaynak, duruma göre bir köy çeşmesi olabileceği gibi, yalnızca temiz ve içilebilecek suyu olan bir dere de olabilir.

Eğer amacımız, yalnızca geceyi geçirmek değil, özellikle kamp yapmak ve kampta yaşamaksa, o zaman kamp yeri seçimine biraz daha özen göstermek gerekiyor. Güvenlik ve içme suyuna yakınlığın yanı sıra, manzara ve yapılacak yürüyüşlerle varılmak istenen zirve ya da diğer hedeflere yakınlık bizim için önemli olur. Ayrıca, arazinin engebeli ya da taşlı olup olmaması da kampçılar için çok önemlidir. Eğer alan çok engebeli ve taşlıysa, çadırlar kurulmadan önce bir zemin düzeltme ve temizleme işlemi yapılır. Bunun için bölgenin doğal yapısı fazla değiştirilmeden çadırın altında kalacak yerde varsa taşlar ayıklanır, büyük çukurlar toprakla doldurulur. Çadır mümkün olduğunca düz bir zemine kurulmaya çalışılsa da, kimi zaman eğimli bir yere çadır kurmak zorunda kalabilirsiniz. Böyle bir

durumda çadırda yatar duruma geldiğinizde başınızın yukarıda kalması iyi olacaktır. Ayrıca çevrede taşıt ya da yayalar için yapılmış bir yol varsa, çadır alanının yola çok yakın olmaması gerekir.

Kampa Giderken

Kentte yapacağımız hazırlıklar da en az yola çıkmak kadar önemlidir. Her şeyden önce, güzel ve keyifli bir kamp için yanımıza almamız gerekenleri iyi planlamalıyız. Bunun için kamp süremiz, kampı yapacağımız bölge ve elbette hava koşulları çok önemli. Kamp süremize göre yanımıza alacağımız yiyecek - içecek miktarı ve giyecek çeşitleri değişiklik gösterebilir. Günlük üç öğün için ayrı ayrı düşünmemiz yararlı olur. Örneğin, sabah kahvaltısı için bir miktar yiyecek, yürüyüş yapıyorsak öğle saatlerinde atıştırmalık sandviç, bebe bisküvisi ve kuru yemiş gibi hazır yiyecekler ve akşam için de hem pişirmesi hem de yemesi zevkli yiyecekler seçmemiz gerekir. Elbette, sıvı alabilmek için su dışında içecekler de yararlı olur. Kampta ateş yakmak ,doğaya zarar verebileceği gibi, iyi söndürülmezse çok tehlikeli de olabilir. Bu nedenle, yemek pişirmek ya da ısınmak için ateş yakmak zorunda kalırsanız, ateşin tamamen söndüğünden emin olun, gerekrirse üstüne su dökerek söndürün.

Genellikle kampçılar, yanlarına yeterince ya da uygun giysiler almamaktan sıkıntı çekerler. Bir kampçı, hava koşullarının her an değişebileceğini hesaba katarak yanına hem ince ve yazlık giysiler hem de soğuktan korunmayı sağlayacak kalın giysiler almalı. Özellikle de yağmurdan korunmak kampçılar için çok önemlidir, çünkü ıslanan giysileri güneş açıncaya değin kurutmak pek olası değildir. Bu nedenle yağmurluk, su geçirmeyen bir ayakkabı ve sırt çantası kampçı için önemli malzemelerdir. Ayakkabının, bileğinizi kavrayan bir bot olması uygun olur. Bu sayede hem yürüyüşlerde bileğinizin burkulması önlenebilir hem de ayakkabınızdan içeri su ve kar girmesi engellenmiş olur. Güneşten yanmaya karşıysa, kesinlikle geniş kenarları olan bir şapka takmak gerekir. Ayrıca yüzünüzü ve eğer şapkanın yan ve arka tarafları geniş kenarlı değilse buraları korumak için koruyucu bir güneş kremi kullanmanız yararlı olur.



Bunların yanı sıra çadırı, uyku tulumunu, tulumun altına serdiğimiz matı, ocak setimizi, fenerimizi ve diğer birçok malzemeyi de unutmamak gerek. Eğer deniz kenarında değil de, dağda, ormanda ya da göl kenarında kamp kuracaksak, gece sıcaklık çok düşük olur. Uyku tulumunun bize fazladan sıcaklık vermek yerine, vücut sıcaklığımızı korumamızı sağlamaya yarayan bir malzeme olduğunu unutmamak gerekir. Bu nedenle, eğer tulumun boyu boyunuzdan uzunsa, tulumu ayaklarınızın bittiği yerden alta kıvırmak ya da bir iple bağlamak bir çözüm olabileceği gibi, tulumun içine fazla giysilerinizi doldurarak içeride ısıtılması gereken boş alan bırakmamaya da çalışabilirsiniz.

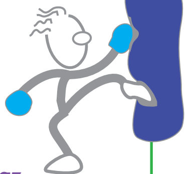
Kampımız bittikten sonra o alanı bulduğumuz gibi bırakmak, bizden sonra orada kamp yapacakların da en az bizim kadar kamptan zevk almaları için önemlidir. Kamptan ayrılırken bölgedeki çöp ve atıkların toplanması ve çöplerin de orada bırakılmayıp uygun bir çöp alanına atılması en doğru yöntemdir.

Keyifli kamplar!

Malzeme Listesi



Çadır, Uyku tulumu, Mat, Ocak, Yakıt, Giysiler, Yiyecekler, Dezenfektan, Sırt çantası, Fener, Yedek giysiler, Yağmurluk, Şapka, Güneş gözlüğü, Güneşten koruyucu krem, Düdük (kaybolma durumunda kullanmak için), Çöp torbası, Tuvalet kâğıdı



Elif Yılmaz



DOĞADA BU AY



Kıyı Kumulları



Bir tür sütleğen

Öyle bir yer düşünün ki, önünüzde bolca su var ama bunu kullanamıyorsunuz çünkü tuzlu. Kullanabileceğiniz tatlı su yerin metrelerce altında. Rüzgâr, burada kimi zaman o kadar sert esiyor ki, ayakta zor duruyorsunuz. Rüzgârın sizi savurmaması için yere çömelmek zorundasınız. Ama bu da yetmiyor. Altınızdaki kum da rüzgârdan dolayı sürekli hareket ediyor. Bulunduğunuz yerde bu kumlarla birlikte savrulmamak için ayaklarınızı kumun derinliklerine daldırmak zorundasınız. Burası neresi mi? Kıyı kumulları.

Doğada canlılar için yaşamın en zor olduğu yerlerden biri kıyı kumullarıdır. Buralarda tatlı su çok az bulunur. Bir yanda deniz dalgaları, bir yanda da şiddetli rüzgâr bu kumları sürekli hareket ettirir. Sert rüzgârlar aracılığıyla denizden tuzlu su taşınır. Ancak kıyı kumulları da korunması gereken önemli doğa alanlarıdır.

Kıyı kumulları, üç bölüme ayrılır: kumsal, ön kumul ve arka kumul. Her bölüm, farklı canlılar için uygun yaşam alanları oluşturur. Kumsallar, denizle karanın birleştiği yerlerdir. Canlılar için bu bölümde yaşam çok zordur. Bu nedenle kumsallarda çok az sayıda bitki ve hayvan türü bulunur. Deniz üzerinden göç eden kuşlar uzun yolculuklarında soluklan-



Çakır dikeni



Deniz nergisi


Havacıva


Kumulların zor koşullarına karşın burada pek çok canlı yaşar

mak için kumsalları kullanırlar. Ayrıca diğer hayvanlar da kimi zaman karaya vuran balıkları ya da kabuklu hayvanları bulmak için de kumsalı kullanırlar.

Kumsalın hemen arkasında ön kumul bulunur. Ön kumullar, kumsallara göre daha az dalgaya maruz kalsalar da, rüzgâr burada neredeyse hiç eksik olmaz. Kumsalda olduğu gibi, ön kumullarda da yaşam zorlu koşullar altında geçer. Rüzgâr nedeniyle sürekli hareketli olan kum, besinin az olması, yer altındaki tatlı suda olan ani değişimler, buharlaşmanın fazla olması burada yaşayan canlıların yaşamını zorlaştırır. Buna karşın bu zor koşullara uyum sağlamış kimi özel canlılar da vardır. Ön kumullar, farklı bitki ve hayvan türlerini de barındırabilir. Bu bitkiler arasında havacıva, çakırdikeni, sütleğenler, baklagiller ve kum zambağı da bulunur.

Şarkı Söyleyen Kumullar

Yüzyıllar boyunca doğa kâşifleri ve biliminsanları, kumul alanlara yaptıkları gezilerde kumullardan çıkan değişik seslerden söz etmişler. Marko Polo, Gobi Çölü'nde yaptığı yolculuk sırasında garip sesler duyduğunu, Charles Darwin de Şili'de yolculuk ederken kumullardan farklı sesler duyduğunu belirtmiş. Kumullardan geçen ve bu sesleri duyan insanların tarifleri genellikle birbirinden farklı. Kimi kumulların şarkı söylediğini, kimi ıslık çaldığını kimi de kükrediğini söylemiş. Onların duyduğu bu sesler, sıkışık bir halde duran kum tanelerinin üstte bulunanlarının altta daha sabit duranlara sürtünmesiyle çıkar. Bir kumulda bu seslerin çıkabilmesi için kumulun çok kuru olması gerekir. Elbette bir de sayısız kum tanesinin bir arada olması.

Ön kumulların gerisindeyse arka kumullar yer alır. Burada kum tepeleri daha yüksektir. Ön kumullara göre daha sabittir. Bitki örtüsü daha fazla olduğu için rüzgârdan daha iyi korunur. Daha boylu bitkiler ve hatta küçük ağaççıklar görülebilir. Sıcaklık, ön kumula göre daha düşük ve nem oranı daha fazladır. Belirli bir süreden sonra yüksekliği ön kumul kadar hızlı olmasa da yine de artar. Arka kumullarda görülebilen bitki türleri arasında keçiboynuzu, defne, sakız, ardıç, kermes meşesi, kekik, laden gelir. Burada besin ön kumullara göre daha fazladır.

Kumullarda yaşayan hayvanlar, gündüz sıcaktan ve aşırı rüzgârdan kaçıp kendilerini koruyabilirler. Burada yaşayan hayvanların çoğu, havanın daha serin olduğu geceleri etkindir. Ayrıca bunların çoğunun kumullarda yaşamaya uygun özellikleri vardır. Örneğin, kimi örümcekler kumun derinliklerinde yaşar, sürüngenlerin renkleri kumulda saklanabilmelerini sağlar, yılanların derileri kaygan kumda kolayca hareket edebilecek şekildedir.

Yazın deniz kenarında bir yere gidiyorsanız yakınlarda bir kumul alan olup olmadığını mutlaka öğrenin. Bu alanları ziyaret edin, inceleyin ve gördüklerinizi bize iletin. Mümkünse fotoğraf çekin. Bize ileteceğiniz bilgiler, belki de bu alanları daha iyi tanımamıza yardımcı olacaktır.

Burcu Meltem Arık
burcu.arik@dogadernegi.org

Kaynak:
Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları, Doğal Hayatı Koruma Vakfı, 2003

Sevgili Arkadaşlar, doğayla ilgili sorularınızı ve yaptığınız çalışmaları bize yollayabilirsiniz.
Gönderdiklerinizin bazılarına zaman zaman köşemizde yer vereceğiz. Mektuplarınızı ve e-postalarınızı bekliyoruz.
Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Doğaya Bu Ay Köşesi/Atatürk Bulvarı/No:221/Kavaklıdere/06100/Ankara/e-posta:cocuk@tubitak.gov.tr



DOĞADA BU AY



Kıyı Kumulları



Bir tür sütleğen

Öyle bir yer düşünün ki, önünüzde bolca su var ama bunu kullanamıyorsunuz çünkü tuzlu. Kullanabileceğiniz tatlı su yerin metrelerce altında. Rüzgâr, burada kimi zaman o kadar sert esiyor ki, ayakta zor duruyorsunuz. Rüzgârın sizi savurmaması için yere çömelmek zorundasınız. Ama bu da yetmiyor. Altınızdaki kum da rüzgârdan dolayı sürekli hareket ediyor. Bulunduğunuz yerde bu kumlarla birlikte savrulmamak için ayaklarınızı kumun derinliklerine daldırmak zorundasınız. Burası neresi mi? Kıyı kumulları.

Doğada canlılar için yaşamın en zor olduğu yerlerden biri kıyı kumullarıdır. Buralarda tatlı su çok az bulunur. Bir yanda deniz dalgaları, bir yanda da şiddetli rüzgâr bu kumları sürekli hareket ettirir. Sert rüzgârlar aracılığıyla denizden tuzlu su taşınır. Ancak kıyı kumulları da korunması gereken önemli doğa alanlarıdır.

Kıyı kumulları, üç bölüme ayrılır: kumsal, ön kumul ve arka kumul. Her bölüm, farklı canlılar için uygun yaşam alanları oluşturur. Kumsallar, denizle karanın birleştiği yerlerdir. Canlılar için bu bölümde yaşam çok zordur. Bu nedenle kumsallarda çok az sayıda bitki ve hayvan türü bulunur. Deniz üzerinden göç eden kuşlar uzun yolculuklarında soluklan-



Çakır dikeni



Deniz nergisi


Havacıva


Kumulların zor koşullarına karşın burada pek çok canlı yaşar

mak için kumsalları kullanırlar. Ayrıca diğer hayvanlar da kimi zaman karaya vuran balıkları ya da kabuklu hayvanları bulmak için de kumsalı kullanırlar.

Kumsalın hemen arkasında ön kumul bulunur. Ön kumullar, kumsallara göre daha az dalgaya maruz kalsalar da, rüzgâr burada neredeyse hiç eksik olmaz. Kumsalda olduğu gibi, ön kumullarda da yaşam zorlu koşullar altında geçer. Rüzgâr nedeniyle sürekli hareketli olan kum, besinin az olması, yer altındaki tatlı suda olan ani değişimler, buharlaşmanın fazla olması burada yaşayan canlıların yaşamını zorlaştırır. Buna karşın bu zor koşullara uyum sağlamış kimi özel canlılar da vardır. Ön kumullar, farklı bitki ve hayvan türlerini de barındırabilir. Bu bitkiler arasında havacıva, çakırdikeni, sütleğenler, baklagiller ve kum zambağı da bulunur.

Şarkı Söyleyen Kumullar

Yüzyıllar boyunca doğa kâşifleri ve biliminsanları, kumul alanlara yaptıkları gezilerde kumullardan çıkan değişik seslerden söz etmişler. Marko Polo, Gobi Çölü'nde yaptığı yolculuk sırasında garip sesler duyduğunu, Charles Darwin de Şili'de yolculuk ederken kumullardan farklı sesler duyduğunu belirtmiş. Kumullardan geçen ve bu sesleri duyan insanların tarifleri genellikle birbirinden farklı. Kimi kumulların şarkı söylediğini, kimi ıslık çaldığını kimi de kükrediğini söylemiş. Onların duyduğu bu sesler, sıkışık bir halde duran kum tanelerinin üstte bulunanlarının altta daha sabit duranlara sürtünmesiyle çıkar. Bir kumulda bu seslerin çıkabilmesi için kumulun çok kuru olması gerekir. Elbette bir de sayısız kum tanesinin bir arada olması.

Ön kumulların gerisindeyse arka kumullar yer alır. Burada kum tepeleri daha yüksektir. Ön kumullara göre daha sabittir. Bitki örtüsü daha fazla olduğu için rüzgârdan daha iyi korunur. Daha boylu bitkiler ve hatta küçük ağaççıklar görülebilir. Sıcaklık, ön kumula göre daha düşük ve nem oranı daha fazladır. Belirli bir süreden sonra yüksekliği ön kumul kadar hızlı olmasa da yine de artar. Arka kumullarda görülebilen bitki türleri arasında keçiboynuzu, defne, sakız, ardıç, kermes meşesi, kekik, laden gelir. Burada besin ön kumullara göre daha fazladır.

Kumullarda yaşayan hayvanlar, gündüz sıcaktan ve aşırı rüzgârdan kaçıp kendilerini koruyabilirler. Burada yaşayan hayvanların çoğu, havanın daha serin olduğu geceleri etkindir. Ayrıca bunların çoğunun kumullarda yaşamaya uygun özellikleri vardır. Örneğin, kimi örümcekler kumun derinliklerinde yaşar, sürüngenlerin renkleri kumulda saklanabilmelerini sağlar, yılanların derileri kaygan kumda kolayca hareket edebilecek şekildedir.

Yazın deniz kenarında bir yere gidiyorsanız yakınlarda bir kumul alan olup olmadığını mutlaka öğrenin. Bu alanları ziyaret edin, inceleyin ve gördüklerinizi bize iletin. Mümkünse fotoğraf çekin. Bize ileteceğiniz bilgiler, belki de bu alanları daha iyi tanımamıza yardımcı olacaktır.

Burcu Meltem Arık
burcu.arik@dogadernegi.org

Kaynak:
Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları, Doğal Hayatı Koruma Vakfı, 2003

Sevgili Arkadaşlar, doğayla ilgili sorularınızı ve yaptığınız çalışmaları bize yollayabilirsiniz.
Gönderdiklerinizin bazılarına zaman zaman köşemizde yer vereceğiz. Mektuplarınızı ve e-postalarınızı bekliyoruz.
Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Doğaya Bu Ay Köşesi/Atatürk Bulvarı/No:221/Kavaklıdere/06100/Ankara/e-posta:cocuk@tubitak.gov.tr

GÖZLEM DEFTERİNİZDEN

Sulakalanlarda bulunan bitkileri gözlemleyin. Bu bitkilerin diğer yaşam alanlarında bulunanlardan farkları neler?

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Gözlem Defterinizden Köşesi
Atatürk Bulvarı/No: 221/06100/Kavaklıdere/Ankara

Kahkaha Çiçeği



Apartmanımızın bahçesinde sarılıcı yapısı olan bir çiçek var. Adı kahkaha çiçeği. Yaz geldiğinde küçük mavi çiçekler açıyor. Güneşli yerlerde daha iyi gelişiyor. Suyu fazla sevmiyor. Bu bitkiyi alıp bahçe sınırlarına ve duvarlarına sardırabilirsiniz.

Ataman Saymaz
Nermin – Metin Akar İÖO / 4 – C / Kuşadası / Aydın

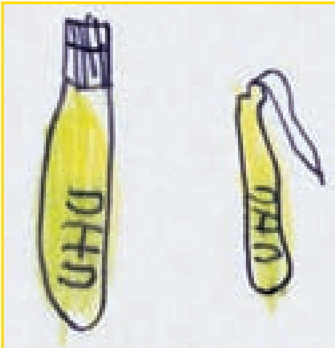
Hava Gücüyle Çalışan Araba



Okulumuzda buluş şenliği yapıldı. Ben de katılmaya karar verdim. Grup olarak önce hava gücüyle çalışan bir araba yapmaya karar verdik. Ama boşalan havanın tersi yönde uyguladığı itme kuvveti, kutuyu hareket ettirmeye yetmedi. Erkut arkadaşımızdan da destek alarak çalışmamızı geliştirdik. Süt kartonunu hafiflettik. Balonu kutunun üstüne değil, içine yerleştirdik. Artık arabamız hareket ederek ilerleyebiliyordu.

Furkan Odabaş ve 4-B sınıfı grup arkadaşları
Özel Enka İÖO / 4 – B / Adapazarı

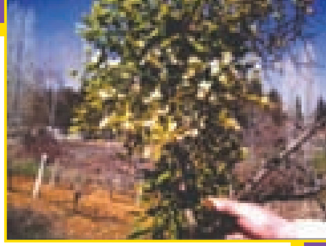
Yapışkan Kuruyunca...



Ben yapışkanları gözlemledim. Bir çıkartmam vardı. Bunun yarısını kalemime yapıştırdım. Diğer yarısını da açıkta beklettim. Bir iki saat bekledim. Kalemimi yeniden incelediğimde çıkartma kalemin üzerinde duruyordu. Açıkta duran çıkartmayı kaleme yapıştırmaya çalıştım. Olmadı. Çıkartmanın yapışkanı kurumuştu. Bundan yapışkanların kapağını açık bırakmamak gerektiğini öğrendim. Gözlem yapmak ne güzel, insan her şeyi öğreniyor.

Nursena Önder
Ali Suavi İÖO / 2 – B / Bornova / İzmir

Asalak Ökseotu



Ökseotunun farklı yörelerde çekem, burç, gökçe, gevele, güvelek ve gövelek gibi adları var. En önemli özelliği de asalak olarak yaşaması. Bu bitki, saçak köklerinin yardımıyla elma, armut, kavak, çam ve köknar gibi ağaçların dallarına tutunuyor. Bu ağaçların ürettikleri besine ortak oluyor. Ökseotunun yaprakları her zaman yeşil ve nohut büyüklüğündeki meyveleriyse beyaz renkli. Bu meyveler cama benziyor. İçleri kaygan ve suları yapışkan. Üstelik bu su zehirli. Ancak, bazı kuşlar bu meyvelerle besleniyorlar. Demek ki, bitkinin zehirli suyundan etkilenmiyorlar. İşte böyle ilginç bir bitki ökseotu..

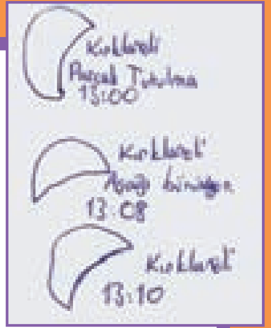
Burcu Çıbıkcı
Ali Suavi İÖO / 1 – D / Bornova / İzmir

Hava Isınınca...

Bir gün montumdan çıkan iki küçük tüyle bir deney yaptım. Tüylerden birini elimden bıraktım. Tüy, yavaş yavaş yere indi. Diğer tüyü, kaloriferin 10 cm üzerine bıraktım. Tüy, yere düşmedi. Yavaş yavaş yukarı yükseldi. Bunun nedenini merak ettim ve konuyu araştırdım. Isınan havanın hacmi artıyormuş, yani genleşiyormuş. Genleşince yoğunluğu azalıyormuş. Yoğunluğu azalan hava yükseliyormuş. Yani tüyün yükselmesinin nedeni ısınan havaymış.

Ataman Saymaz
Nermin – Metin Akar İÖO / 4 – C / Kuşadası / Aydın

29 Mart Güneş Tutulması



İlk kez bir güneş tutulmasına tanık olacağım için çok heyecanlıydım. Kırklareli'nde bulunduğum için tam tutulmayı izleyemedim. Parçalı tutulma saat 13:00'da başladı. 13:08'de Güneş aşağı düşüyor gibi oldu. Sonra gitgide küçüldü. Kuşlar alçaktan uçmaya başladı. Bazı bitkiler çiçeklerini kapadı. 14:16'da güneş açılmaya başladı. Televizyondan Güneş tutulmasının başka illerde nasıl yaşandığını da izledim.

Alperen Kumcu
Fahri Kasapoğlu İÖO / 3 – A / Kırklareli

Parçalı Tutulma Anında



Güneş tutulmasını Manavgat'ın biraz ilerisindeki bir otelden izledim. Annem fizik öğretmeni olduğu için tutulmayla ilgili sempozyuma davet edilmişti. Biz de oraya ailece gittik. Geçen sayınızda anlattığınız gibi parçalı tutulma sırasında ağaçlardan sızan ışık demetleri güneşin hilâl biçimini gösteriyordu. Bu anın fotoğrafını çektik. Sizlerle paylaşmak istedim.

Cemal Efe Yalınbalcı
Ali Rıza Çevik İÖO / 5 – B / Manisa



İşte Havaaa!

Havanın varlığını basit bir deneyle anlayabiliriz. Bu deney için bir leğen, kâğıt ve bardak kullandım. Leğene su doldurdum. Bardağın içine kâğıdı buruşturarak soktum. Bardağı ters çevirdim ve bu şekilde bardağı leğenin içine soktum. Biraz bekledim ve bardağı sudan çıkardım. Kâğıt ıslanmamıştı! Çünkü bardaktaki hava, suyun içeri girmesini önlemişti.

Nazlı Elif Demiröz
75. Yıl Cumhuriyet İÖO / 5 – A / Gelibolu / Çanakkale



GÖKYÜZÜ GÜNLÜĞÜ

Havaların ısındığı ve gözlem için uygun olduğu yaz ayları geliyor. Gökadamızın merkezinin yer aldığı bölge güneyde yükselirken, gözlenebilecek gökcisimlerinin sayısı da artıyor. Yaz gökyüzünün en parlak yıldızlarından biri olan Vega, hava karardığında kuzeydoğu ufkundan yükselmeye başlıyor. Bu yıldız, yaz mevsiminin habercisi olarak kabul ediliyor.

Mars'ın (Eski Yunanca'da Ares) rakibi anlamını taşıyan Akrep'in turuncu dev yıldızı Antares, hava karardıktan bir süre sonra güneydoğu ufkundan doğuyor. Antares ve Mars, iki yönden birbirlerine rakipler. Birincisi, renkleri çok benzer. Antares, dev ve soğuk bir yıldız olduğu için rengi Mars'ınki gibi turuncu. Parlaklıkta Mars, genelde daha üstün olsa da, bu yaz Antares galip. Çünkü bu sıralar Mars gezegenimize uzak olduğundan, ondan biraz daha sönük.

Yaz gökyüzünün belirgin parlak yıldızları arasında yer alan bir turuncu dev olan Çoban Takımyıldızı'ndaki Arcturus ise haziran ayında neredeyse başucumuzda bulunuyor. Kuğu'daki Deneb ve Kartal'daki Altair, Vega'yla birlikte Yaz üçgeni'ni oluşturuyorlar.

Gezegenlere gelirsek, akşamın en parlak gezegeni Jüpiter, hava karardığında doğu ufku üzerinde yükselmiş oluyor. Jüpiter ve Terazi'nin en parlak yıldızı olan Zubenelgenubi, birbirlerine çok yakın konumdalar. Gezegen ve yıldız arasındaki parlaklık farkı dikkate değer. Jüpiter, bu haliyle yıldızdan yaklaşık 100 kez parlak.

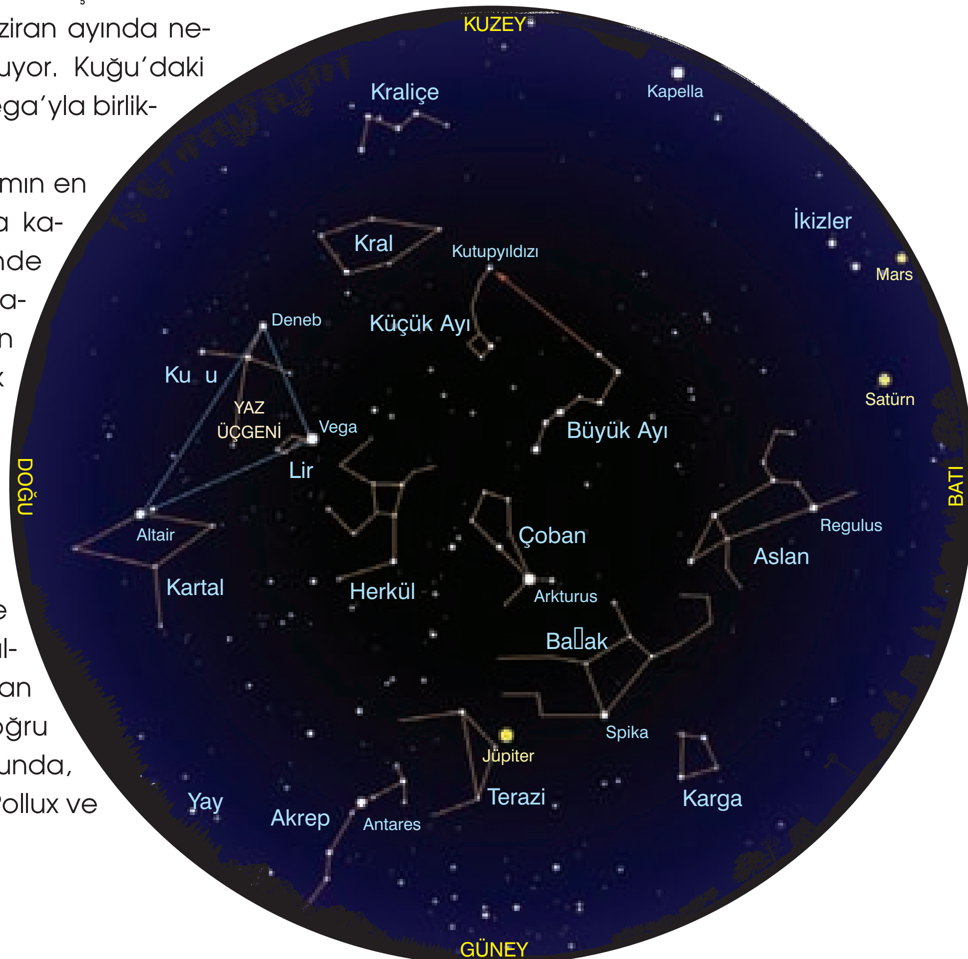
Mars, akşam gökyüzünde günden güne yavaş yavaş alçalırken, gökyüzünün yıldızlardan oluşan fonunda doğuya doğru ilerlemeyi sürdürüyor. Ay sonunda, benzer parlaklılardaki Castor, Pollux ve Mars, bir doğru üzerine dizilmiş gibi görünüyorlar. Gezegenin parlaklığı bir ay içinde biraz daha düşüyor. Mars'ın doğuya doğru ilerleyişi, onu giderek Satürn'e yaklaştırıyor. Ay sonunda, iki gezegen iyice yakınlaşmış olacaklar. Bu sırada, iki gezegen arasındaki parlaklık farkı çok belirgin olacak. Satürn, artık gece yarısı civarı batıyor.

Venüs, sabah gökyüzünde yer alan tek parlak gezegen. Venüs, ay boyunca yükselimini koruyor ve sabah saat 03:45 civarı doğu ufku üzerinde beliriyor.

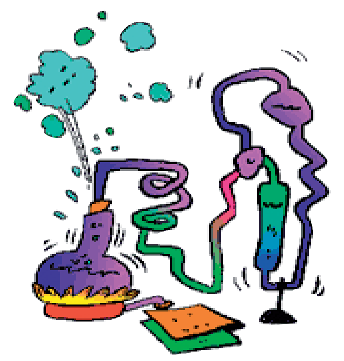
Merkür, Mayıs ortalarında gözlem için pek uygun konumda değil. Haziran'ın ilk günlerinden itibaren akşam gökyüzünde gözlenebilecek kadar yükselmemiş oluyor.

Ay, 5 Mayıs'ta ilkdördün, 13 Mayıs'ta dolunay, 20 Mayıs'ta sondördün, 27 Mayıs'ta yeniay evrelerinden geçecek.

Alp Akoğlu



EVDE BİLİM



Moleküllerin Dansı

Gerekli Malzeme:
Süt
En az iki farklı renk yiyecek boyası
Sıvı bulaşık deterjanı
Kulak temizleme çubuğu ya da suluboya fırçası
Derinliği az olan bir tabak ya da kapak

Kimya bilimi aklınıza gelmeyecek eğlence olanakları sağlayabilir. Bunun için tek yapmanız gereken birkaç maddeyi karıştırmaktır! Maddeler karışınca kimyasal tepkimeler gerçekleşebilir ve renk değişimi, gaz çıkışı gibi değişimler gözlemlenebilir. Ancak, bilmediğimiz maddeleri karıştırmak tehlikelidir. Gelin çok iyi bildiğimiz sütle sıvı deterjanı karıştırarak hem tehlikesiz hem de basit ve eğlenceli bir deney yapalım.





Haydi Başlayalım

Tabağı, bir miktar sütle doldurun. Yiyecek boyalarından süte damlatın. Ancak, boyaların tabağın ortasında ve birbirine yakın olmasına dikkat edin. Kulak temizleme çubuğunu sıvı deterjana batırın. Daha sonra bu çubuğu sütün içine hafifçe batırın ve 10 - 15 saniye bu şekilde tutun. Bu işlemi de tabağın ortasında gerçekleştirmeye özen gösterin. Sütteki hareketliliği, renk patlamalarını görüyor musunuz? Peki, bunun nedenini merak ediyor musunuz? Süt, çoğunlukla sudan oluşur. Su dışında protein, yağ, vitamin ve mineral de içerir. Sütün içindeki protein moleküllerini bir arada tutan bağlar zayıftır. Sıvı deterjanın eklenmesiyle bu bağlar kırılır ve protein molekülleri bükülür, kıvrılır, döner. Diğer yandan sıvı deterjan molekülleri kümeleşirler. Bu kümeler, sütün içinde asılı halde bulunan yağ moleküllerini harekete geçirir. Böylece sütte girdaplar oluşur. Sütün içindeki moleküller, tüm bu olaylar sonucunda o kadar hareketlenirler ki bu olay dansa benzer. Bu dansı, yani moleküllerin hareketlerini yiyecek boyası sayesinde daha kolay gözlemleyebiliriz. Renk patlamalarının bir nedeni de, sıvı deterjan moleküllerinin su moleküllerini bir arada tutan bağları kırmasıdır. Böylece yiyecek boyası suyun her tarafına dağılır. Moleküllerin hareketi, deterjan kümeleri ve yağ molekülleri her yerde karşılaşıncaya kadar devam eder. Aynı deneyi bir kez de yalnızca suyla yapın. Aynı etki oluyor mu, gözlemleyin.

Tuğba Can

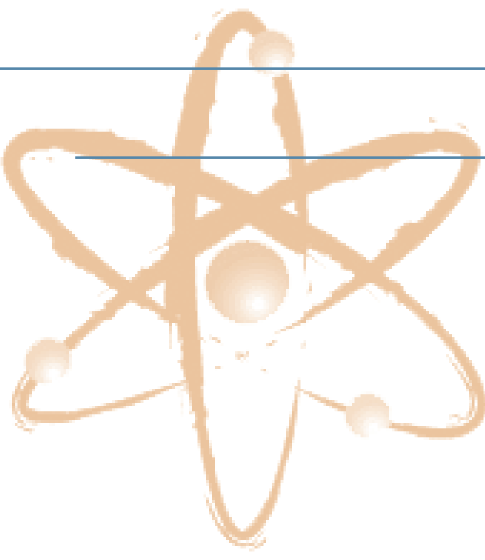
Kaynak
http://www.stevespanglerscience.com/experiment/00000066











ELEKTRONUN SERÜVENLERİ



Çok Büyük Miktarda Enerjiyi Bile Kontrol Edebiliriz…

Büyük uçak motorlarını düşünün. Bunlar, yalnızca az miktarda enerjiyle çalışan bir kontrol paneliyle yönetilir. Yüzlerce metre uzunluğunda ve yüzbinlerce ton ağırlıktaki gemiler yalnızca birkaç tuşla yönlendirilir. Açılıp kapanan köprüler de, içinden çok yüksek miktarda akımın geçtiği elektrikli motorlarla işletilir. Tüm bu örnekler, az miktarda enerji kullanarak çok miktardaki enerjiyi yönlendirebildiğimizi gösteriyor. Bunu başarmak için de akıllıca tasarlanmış özel devreler kullanılır. Biz de bu yazımızda, uçaklardaki ya da gemilerdeki kadar karmaşık olmasa da, bir devrenin diğer bir devreyi nasıl kontrol edebileceğini gösteren bir kontrol devresi tasarlayacağız.

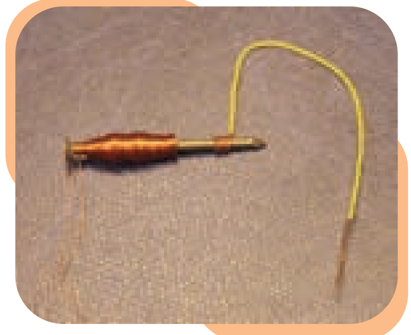
Önceki sayılarımızda köşemizi izleyenler hatırlarlar; bir çiviye sarılı bobine elektrik akımı uyguladığımızda bobinin sarılı olduğu çivi, mıknatısa dönüşmüştü. Buna, "elektromıknatıs" adını vermiştik. Yani uyguladığımız elektrik akımı, uygun bir metali kendisine çeken bir mıknatıs meydana getirmişti. İşte kontrol devreleri temelde bu ilişkiden yararlanır. Küçük bir akım sayesinde bu akımdan çok daha büyüklerini taşıyabilecek bir anahtarı devreye sokar. Gelin, bunu uygulayarak daha iyi kavrayalım.

Malzemeler: 10 m yalıtkan bobin teli, 20 cm yalıtkan olmayan tel, 1,5 voltluk ampul, dosya teli, 1 çivi, 1 raptiye, destek olarak kullanılacak bir tahta parçası

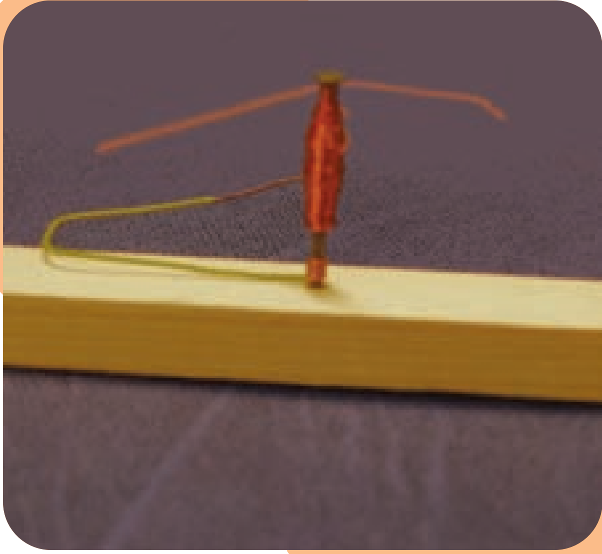
Düzeneğimizi Hazırlayalım

Yalıtkan bobin telini çivinin baş tarafına yakın olacak şekilde sarın. Bu yalıtkan telin üzeri elektriği iletmeyen bir boyayla kaplıdır. Bu boyayı telin her iki ucundan birer cm boyunda sıyırarak temizleyin. Daha sonra ilet-











ken teli alın ve çivinin alt kısmına birkaç kez sarın. Çiviyi tahtaya çakın. Dosya telini Z şeklinde kıvırın ve eğer üzeri bir boyayla kaplıysa her iki ucunu da bir makasla kazıyın. Bir teli raptiyenin ucuna bir kez dolayıp dosya telini sıkıştıracak şekilde tahtaya tutturun. Bu aşamada iletken telle dosya telinin birbirine dokunması gerekiyor.

Kontrol devremizi kuralım

Pilin ve bobinin birer ucunu birbirine bağlayın. Bobin telinin diğer ucunu açık bırakın ve hiçbir yere bağlamayın. Bu uç, diğer devreyi kontrol etmek için pilin (+) kutbuna bağlanacak.

Kontrol edeceğimiz devreyi kuralım

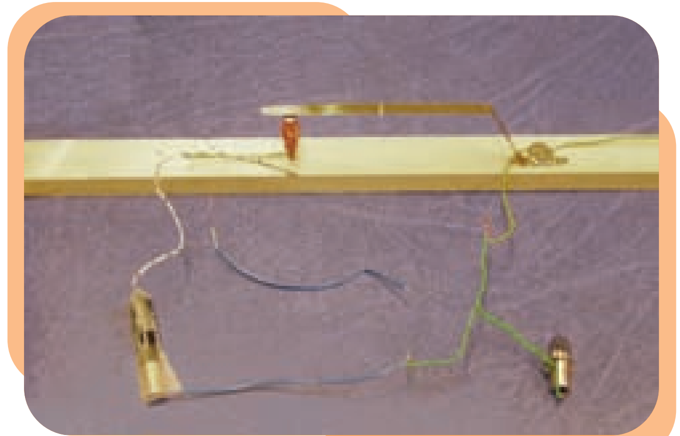
Aynı pili (farklı bir pil de kullanabilirsiniz) kullanarak çivinin altına sardığınız iletken teli pilin (-) ucuna bağlayın. Dosya telini tutan raptiyeye bağlı teli ve pilin (+) ucuna bağlı teli de şimdi ampüle bağlayın. Şekle bakarak bağlantıları tek tek kontrol edin.

Harekete geçiyoruz

Şimdi, bir ucunu hiçbir yere bağlamadığımız tek bir tel var: bobin telinin bir ucu. Bu ucu, pilin (+) kutbuna dokundurun. Ne görüyorsunuz? Çivinin mıknatıslandığını ve dosya telini çektiğini mi? Dosya telinin çiviye çekilir çekilmez kontrol edilen devrenin tamamlandığını ve ampulün yandığını mı? Eğer bunlar olmuyorsa dosya telinin, çivinin başına yeterince yakın olduğundan emin olun ve bağlantılarınızı tekrar kontrol edin.

Peki neler oluyor?

Fotoğrafta da gördüğünüz gibi kurduğumuz düzenek iki farklı devre içeriyor. Kırmızı devre kontrol devremiz ve mavi devre de kontrol etmek istediğimiz devre. Burada kırmızı devre bobin teli, anahtar (biz burada yalnızca iki teli birbirine dokundurduk) ve pilin oluşturduğu seri devredir. Mavi devreyse pilden başlayarak ampul, dosya teli, çivi ve çivinin altına sarılı iletken telin oluşturduğu devredir. Kırmızı devre kapandığında (yani bobin telinden akım geçtiğinde) çivi mıknatıslanır ve dosya telini çeker. Dosya telinin çiviye çekilmesiyle mavi devre kapanır (yani ampul pile bağlanmış olur). Kontrol edilen devrenin, daha güçlü başka bir pile bağlandığını düşünün. Çok daha büyük bir akımı yalnızca bobin teline bağladığımız 1,5 voltluk bir pille kontrol etmiş oluruz. Bu sistemler evlerimizdeki elektrikli eşyalardan, uçaklara, barajlara ve uzay istasyonlarındaki pek çok sisteme kadar hemen her yerde karşımıza çıkar. Siz de nerelerde kullanılabileceğini düşünün.



Özgür Çobanoğlu
ozgur_cobanoglu@hotmail.com

Erden Ertörer
erdenertorer@hotmail.com

BULUŞ ATÖLYESİ



Yiğit Özgür

Kimya bilimiyle uğraşmak istiyorsanız, evinizin mutfağında daha çok zaman geçirmelisiniz. Neden mi mutfak? Çünkü orada birçok kimyasal madde bulunur. Sirke, karbonat, yağ, limon, şeker, tuz yalnızca bunlardan birkaçı. Bu maddelerle neler mi keşfedebilirsiniz? Buharlaşma, kaynama, yüzme-batma, yoğunluk... Eğer merak edip deneyler yapmaya başlarsanız bu listenin uzayıp gideceğini de fark edeceksiniz!

Kim Buldu?

Günümüzün yaygın oyun malzemelerinden biri olan oyun hamuru, 1956 yılında bulunmuş. Kimyagerlerin amacı, aslında duvar kâğıdını temizlemek için bir madde üretmekmiş. İyi ki, bu maddenin çocuklar tarafından sevileceğini anlamışlar ve oyun hamurunu oyuncak dünyasına kazandırmışlar. Biz de size bu oyun hamurunu bulan buluşçuların adlarını soruyoruz.

İşte Sorumuz

Derya ve annesi Gülbahar Hanım birlikte zaman geçirmek için iyi bir yol bulmuşlar. Kimya deneyleri yapıyorlar. Gülbahar Hanım, mutfakta yemek hazırlarken kızına da küçük görevler veriyor. Derya'nın son görevi, kırmızı lahana suyuyla çeşitli maddelerin asit içerip içermediğini gözlemlemekti. Bu, ona çok basit geldi. Bunun üzerine annesi ona daha zor bir görev verdi. Sütten oyun hamuru hazırlamasını istedi. Derya, bunu ilk duyduğunda şaşırdı. Süt gibi sıvı bir maddenin katılaşabileceğine inanamadı. Bunu düşünür düşünmez de "buldum" diye bağırdı. Bakalım siz ne bulacaksınız? Sütten nasıl oyun hamuru hazırlayacaksınız?

Mart Ayı Sorumuzun Yanıtı

Bir uzay mekiğinin malzemesi titanyum ve alüminyum olabilir. Titanyum hafif, sert, paslanmaz ve dayanıklı olduğu için tercih edilir. Alüminyum da hafif, sızdırmaz, zararsız ve morötesi ışınları geçirmeyen özelliktedir. Biliminsanları, alüminyumun yerini alabilecek ince ve hafif yeni bir malzeme daha bulmuşlar. Bu malzeme, çöp torbalarında da kullanılan "polietilen" adlı bir polimermiş. "RXF1" adı da verilen malzemenin en önemli özelliği, uzaydaki zararlı ışınlara karşı dayanıklı olmasıymış.

"Kim Buldu?" sorusunun yanıtı Edwin Hubble.

Katkıda Bulunanlar

Emre Korkmaz / Gökhan Yıldız / Akif Doğan / Merve Boyacı / İpek Zeynep Kondu / Umut Taşal / Alime Boz / Nebahat Deli / Yurdanur Egeli / Alper Kaan Kaynak / Faruk Çetin / Said Onar / Oğuzhan Uğur / Rüveyda Baş / Gizem Bozkan / Selin Demir / Onur Yılmazer / Muteber Tuzcu / Tolgaer Oğuzhan Kılık / Özge Sıla Başpınar / Didem Arık / Müge Ünver / Aylin Gazdağlı / Efe Bent / Aysu Bahtiyar / Nur Yılmaz / Sabrican Sarak / Erdal Katan / Mahmut Türkistani / Mensucat Santral Anadolu Lisesi 9-F öğrencileri / Aslı Gültekin / Gülnahar Çelik / Rabia Belan / Gizem Göllü / Selcan Gündoğan

Tuğba Can

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Buluş Atölyesi Köşesi Atatürk Bulvarı No:221 06100 Kavaklıdere/Ankara

GEZEGENİMİZ VE İNSANLAR



Denizin Çocukları Mokenler







Mokenler, Tayland kıyılarına 60 kilometre uzaklıktaki Surin Adaları'nda yaşayan, yılın büyük bir bölümünde denizlerde gezen yarı göçebe bir topluluk. Birçok insan için karada zaman geçirmek neyse, onlar için de yüzmek, dalmak ve teknede zaman geçirmek de o. Deniz onların evi. Yılın belli zamanlarında, denizde güçlü rüzgârlar ve dalgalar olduğunda, bambu kulübelerine sığınıyorlar. Kulübelerini de, denizin kıyıyla birleştiği yerlerde, denizden belli bir yükseklikteki platformların üstüne yapıyorlar. Havalar düzelince, "kabang"larına geri dönüyorlar. Kabang, Mokenler'in teknelerine verdiği ad. Ancak, son yıllarda, Tayland hükümetinin çabaları sonucu birçok Moken, kulübelerinde daha çok zaman geçirmeye, kabanglarınıysa yalnızca biryerden bir yere gitmek için kullanmaya başlamış.

Deniz kadar olmasa da, Moken-ler'in yaşamında orman da önemli bir yer tutuyor. Ağaçların gövdelerini ve yapraklarını, evlerini, teknelerini ve eşyalarını yapmada kullanıyorlar. Yiyecek olarak ve ilaç yapımında da birçok orman ürününden yararlanıyorlar.

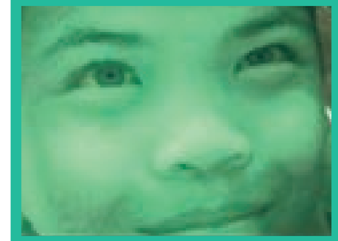


Çok iyi birer dalgıç olmayı daha küçük yaşlarda öğrenen Moken çocukları, deniz dibinden midye ve deniz hıyarı gibi yiyecekler toplamak için defalarca suya dalıyorlar. Sualtı gözlüğü kullanmasalar da, denizin dibindeki çok küçük nesneleri bile büyük bir kolaylıkla görüp alabiliyorlar. Geçtiğimiz yıllarda bir araştırmacı, Moken çocuklarının, yaşıtları başka çocuklara göre sualtında çok daha keskin bir görüşe sahip olduklarını kanıtlamış. Bunun nedeniyse, suyun altında gözbebeklerinin iyice küçülmesi ve gözlerini daha iyi odaklayabilmeleri.



Mokenler'in, denizi herkesten daha iyi tanıdıkları söyleniyor. Öyle ki, 2004 yılında Güneydoğu Asya'da gerçekleşen tsunami felaketinde, bu sayede hayatta kalabilmişler. Deniz seviyesindeki düşüşten, dev dalgaların gelişini önceden sezmişler; dalgalar kıyıya vurmadan yükseklere kaçarak yaşamlarını kurtarabilmişler.









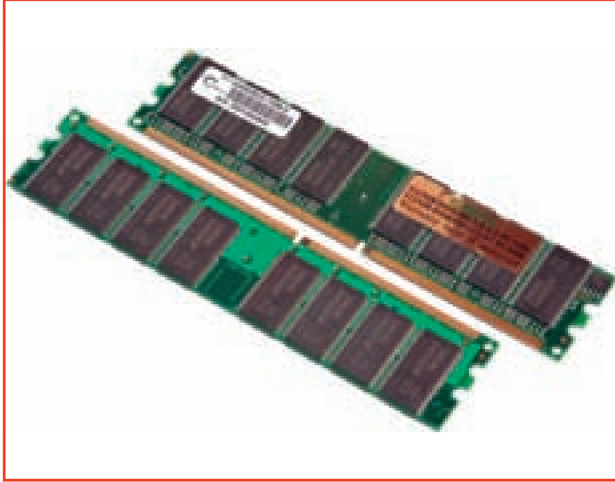
Aslı Zülâl

http://www.unesco.org/csi/act/thailand/moken_e.htm
http://www.cusri.chula.ac.th/andaman/en/way/index.php
http://www.sciencenews.org/articles/20030517/fob4.asp



BİLGİSAYAR DÜNYASINDAN

Süper Belleklere Adım Adım



Bilgisayarlarda kullandığımız klasik belleker, bir süre sonra yerlerini nanobelleklere bırakabilir.

Günümüz bilgisayarlarında kullanılan klasik bellek anlayışını geliştirmek için yapılan araştırmalar, çok ilginç sonuçlara yol açıyor. Örneğin geçtiğimiz aylarda Amerika'daki Pennsylvania, Harward ve Drexel Üniversitesi araştırmacıları yeni bir veri saklama yöntemi keşfetmişler. Bu yöntem, son zamanların gözde teknolojisi olan nanoparçacıklarla ve suyla ilgili. Evet, doğru okudunuz. Elektronik devrelerin ve bilgisayarların en büyük düşmanlarından biri olan su, nanoparçacıklarla birlikte az miktarda kullanıldığında devre sonlandırıcı işlevi görüyor. Bu da iki tarafı su molekülüyle çevrili nanoparçacığın, taşıdığı veriyi hatırlamasını sağlıyor. Bu gelişme, gelecekte üçboyutlu ortamlarda veri saklamayı mümkün hale getirecek. Biliminsanları, bu yolla yalnızca bir santimetreküplük alanda 100 milyon gigabit veri saklanabileceğini düşünüyorlar. Yani gelecekte, yaklaşık kibrit kutusu kadar bir alanda, 300 bin yıl süresince kendini tekrarlamadan çalacak uzunlukta müziği ya da 10 bin yıl boyunca tekrarlamadan çalabilecek uzunlukta DVD filmi depolayabileceğiz. Bakalım bu düş ne zaman gerçek olacak?..

Su Geçirmeyen Dizüstü Bilgisayar

Su, nanoteknolojide işe yarıyor olabilir. Ancak hâlâ tehlikeli; su, çay, gazoz ve benzeri her türlü sıvı, bilgisayarlar için son derece zararlı, Bu konuda en büyük sıkıntı dizüstü bilgisayarlar için geçerli. Ortalıkta bırakılan ve her ortamda kullanılan bu bilgisayarların üzerine dökülecek bir bardak su ya da bir fincan çay, aleti kullanılamaz hale getirebiliyor. Panasonic markasının da sahibi olan Japon teknoloji devi Matsushita da, bu konuya el atarak su geçirmeyen bir dizüstü bilgisayar geliştirmiş. Panasonic CF-Y5 modeli bu bilgisayarın klavyesinde özel su boşaltım kanalları var. Ayrıca bilgisayar, sıçrayan sıvının içte bulunan önemli bileşenlere bulaşmaması için özel tabakalar barındırıyor. Şimdilik yalnızca Japonya'da bulunan bilgisayarın fiyatı biraz yüksek. Yine de özellikle bilgisayarında önemli projelerle uğraşan dikkatsiz kullanıcıların içini rahatlatacağı da kesin.



Panasonic'in CF-Y5 modeli dizüstü bilgisayarı, su ve benzeri içeceklerin dökülmesine karşı dayanıklı oluşuyla dikkat çekiyor.

Levent Daşkıran

SORUN SÖYLEYELİM

Adres: TÜBİTAK, Bilim Çocuk Dergisi
Sorun Söyleyelim Köşesi
Atatürk Bulvarı No:221/
Kavaklıdere/06100/Ankara

Sevgili Bilim Çocuk,

Kutuplarda neden 6 ay gece, 6 ay gündüz yaşanır?

Selin Yetim
Cumhuriyet İlköğretim Okulu / 5-D / Çorum

Gezegenimizin dönüş ekseni, Güneş'in çevresinde dolandığı yörüngenin düzlemine göre eğiktir. Bu nedenle, Dünya, Güneş çevresinde dolanırken, Güneş ışınları farklı enlemlere dik gelir. 21 Mart ve 23 Eylül'de, ışınlar ekvatora dik gelir. Dünya küre biçiminde olduğundan, bu sırada ışınlar kutuplara yatay gelir. Bu tarihlerde kutup noktalarından bakıldığında Güneş, Dünya'nın dönüşüne bağlı olarak ufukta çepeçevre dolanıyor gibi görünür. 21 Mart'la 23 Eylül arası, Güneş sürekli ufkun üstünde kalır. Bu kez, ufuktan belli yükseklikte, yine çepeçevre dolanıyor gibi görünür. Böylece 6 ay süresince, Güneş kuzey kutbunda hiç batmaz. Bu sırada, güney kutbunda da Güneş hiç doğmaz ve yine yaklaşık 6 ay süren gece olur. 23 Eylül'den 21 Mart'a kadarsa, bunun tersi yaşanır. Güney kutbunda gündüz, kuzey kutbunda gece olur. Kutup noktaları dışında, bu noktaların çevresinde yine yılın belli dönemlerinde Güneş hiç doğmaz ya da hiç batmaz. Bunlar, kuzey kutup çemberinin kuzeyinde ve güney kutup çemberinin güneyinde yer alan bölgelerdir.

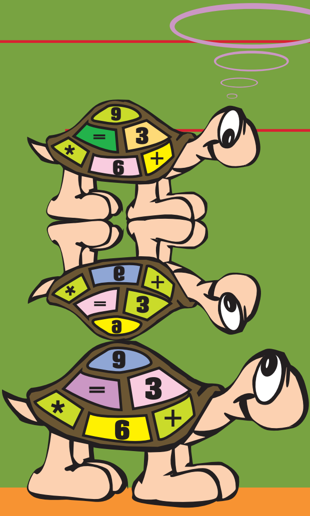
Sevgili Bilim Çocuk,

Tank gibi paletli araçlar nasıl sağa ve sola dönebiliyor?

Yusuf Gökberk Ertunç
İstanbul

Tekerlekli araçlar, genellikle ön tekerleklerinin sağa ya da sola hareketi sayesinde dönebilirler. Bazı paletli araçlarda dört palet bulunur. Bunlar da tekerlekli araçlara benzer biçimde öndeki paletlerin hareketi sayesinde dönebilirler. Yarı-paletli araçlardaysa, arkada iki palet, önde iki tekerlek bulunur. Bunlar da öndeki tekerleklerin hareketiyle sağa ya da sola dönebilirler. Asıl sormak istediğiniz tank gibi iki paletli araçlara, paletlerin birbirine göre hızları değiştirilerek yön verilir. Örneğin, aracı sola döndürmek için, soldaki paletin dönüş süresince yavaşlatılması yeterlidir.

 **Alp Akoğlu**



DÜŞÜNEREK EĞLENELİM

Kim Daha Obur?

Yavru köpeklerin yemek saati gelmiş. Hepsi aynı yaşta ama bazıları daha obur.



Tarçın, Sokrat'dan daha fazla; Kuzu, Pamuk'tan daha az; Pamuk, Sokrat'dan daha az ancak Prenses'ten daha fazla yemiş. En çok yemek yiyen ikinci köpeğin hangisi olduğunu bulabilir misiniz?

Kayıp Rakamlar

Aşağıdaki toplama işleminde noktalı yerlere 1, 4, 5, 6 ve 9 rakamlarını doğru şekilde yerleştirebilir misiniz? Unutmayın, bu rakamların her biri bir kez kullanılacak.

. 3 . 7
+ 6 . 3 .
———————
7 7 9 .

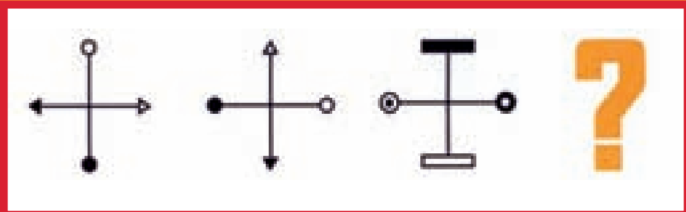
Kaç Düğüm Var?

Spagettinin düğümlerini bulabilir misiniz? Bunun en kolay yolu, zihninizde o spagettiyi yediğinizi canlandırmak!



Sıradaki Ne?

İlk iki şekil arasındaki ilişkiyi kurup soru işareti olan yere gelmesi gereken şekli bulabilir misiniz?



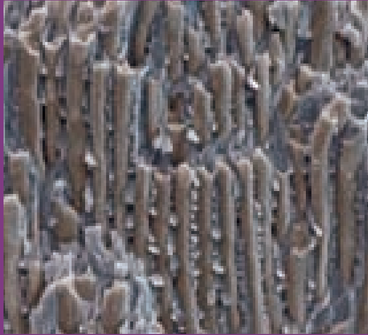




Sayılarla Bulmaca

Resimdeki sayıları boş dairelerin içine öyle bir yerleştirin ki, her bir dairenin içindeki sayı tam üstündeki iki dairedeki sayıların farkına eşit olsun.

Gizemli Fotoğraf

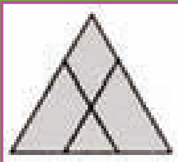


Yandaki fotoğrafın neye ait olduğunu bulabilir misiniz?

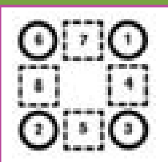
Geçen Sayının Yanıtları

Ortada Buluşalım
Alttaki uğurböcekleri daha çabuk buluşur. Hatta üsttekiler hiç buluşamaz.

Trapezoitlerden Üçgene

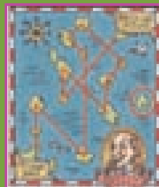


Sayıları Yerleştir



Kafası Karışmış!
25

Adalara Gezi
En güneydoğu yönündeki ada açıkta kalıyor.



Gizemli Foto
Tırnak Kökü

Sözcük Yakalamaca
Albert Einstein

Sözcük Yakalamaca

Aşağıdaki kutucukların üzerinde karışık sırayla duran harfleri sıralayarak doğru sözcükleri oluşturun.

1 - T E K O P L E S



2 - Y Ö G E R Ü N



3 - D U U Y

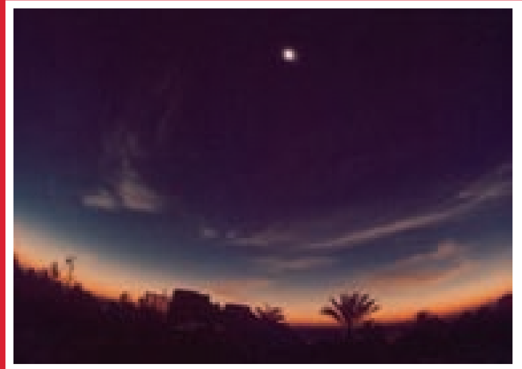


4 - İ T A S R O T E



5 - I N I M Ş I





Bulduğunuz sözcüklerde farklı renkli kutucuklar içine alınmış harfleri doğru olarak sıralayın. Ay'ın Güneş'le Dünya arasına girmesi sonucu oluşan bir gök olayının adını bulacaksınız.





Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu

SATRANÇ OYNUYORUZ



Bir Büyükustayı Yenmek

Türkiye İş Bankası Satranç Ligi'nin son etabı, 18 Nisan 2006 tarihinde Marmaris'te başladı. 19 kulübün katıldığı ligin son yedi maçında dünyaca ünlü süper büyükustalar da mücadele ettiler.



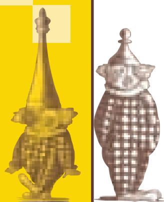
Ferhat Tahirov (Adana Truva Spor Kulübü) - Mustafa Kılıçbay (Karşıyaka Spor Kulübü)

1.d4 Af6 2.Af3 e6 3.c4 d5 4.Ac3 c5 5.cd Axd5 6.e3 Ac6 7.Fc4 cd 8.ed Fb4 9.Vd3 a6 10.0-0 0-0 11.Fb3 Fe7 12.a3 Af6 13.Fg5 h6 14.Fh4 g5 15.Fg3 g4 16.d5 gf 17.d6 Ke8 18.Kad1 fg 19.Kfe1 Ff8 20.Fh4 Fg7 21.Ke3 Fd7 22.Fc2 Şf8 23.Kde1 Va5 24.Kg3 Ae5 25.Vd4 Ah5 26.Fe7+ Kxe7 27.de Şe8 28.Ve4 Axg3 29.hg Fc6 30.Vh7 Af3+ 31.Şxg2 Ag5+ 0-1

2005-2006 yılı Türkiye İş Bankası Satranç Ligi'nin şampiyonu, 19 turluk bir mücadele sonrasında Beşiktaş Jimnastik Kulübü oldu. 35 puanla şampiyon olan Beşiktaş'ın ardından son 3 yılın şampiyonu olan Eczacıbaşı Spor Kulübü 32 puanla 2., Marmaris Belediyesi Spor Kulübü'yse 31 puanla 3. sırada yer aldı.

Ligin üst sıraları büyük bir çekişmeye sahne olurken son sıralardaki kulüpler de ligde kalabilmek için inanılmaz bir yarış içindeydi. Marmaris buluşmasının sonunda, Adana Truva Satranç Spor Kulübü, Antalya Deniz Gençlik Spor Kulübü ve Samsun Büyükşehir Belediye Spor ligden düştü. Ligin son buluşmasının parlayan ismi, büyükusta Ferhat Tahirov'u yenen genç yetenek, 1993 doğumlu Mustafa Kılıçbay oldu. Mustafa Kılıçbay, aşağıdaki oyunuyla lige adeta damgasını vurdu.


Beşiktaş satranç takımı



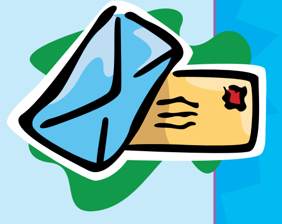
MEB Satranç Şampiyonası

MEB Türkiye Küçükler, Yıldızlar ve Gençler Türkiye Şampiyonası 27-30 Nisan 2006 tarihlerinde Çorum'da yapıldı. Dört günlük maratonun sonunda küçükler kategorisinde Yalçın Can Kılıç (Ankara), yıldızlar kategorisinde Sarp Uzun (Adana), gençler kategorisinde Levent Polatel (Bursa) şampiyon oldular. Her kategoride ilk 10 dereceye giren sporculara MEB tarafından madalya ve plaket verildi.



Ziya Ahmedov

MEKTUP KUTUSU



Değerli Bilim Çocuk Dergisi,

Biz, okulumuzun Bilim-Fen ve Teknoloji Kulübü üyeleriyiz. Kulübümüzün çalışmaları nedeniyle derginizi yakından izlemeye çalışıyoruz. Mart ayının ikinci haftasında kutlanan Bilim ve Teknoloji Haftası'nda kendi olanaklarımızla "Bizim Bilim Sergisi" adlı bir sergi düzenledik. Fen bilgisi laboratuvarımızdaki malzemeleri kullanarak bir sergi hazırladık. Ayrıca roket modeli, atom modeli, göz maketi, ekosistem maketi, akciğer modeli, basit elektroskop gibi araçlar yaptık. Kulüp üyeleri olarak yıl sonunda daha kapsamlı bir sergi açmayı planlıyoruz. O sergide de teleskop, güneş pilleri ve basit elektronik devreler gibi malzemelere de yer vermeyi planlıyoruz. Çalışmalarınızın devamını dileriz.

Fen Bilgisi Öğretmeni İbrahim Dündar ve Bilim-Fen ve Teknoloji Kulübü Üyeleri
Sarıkavak Köyü/Çamlıyayla/Mersin

Merhaba,

Sizin hazırladığınız Bilim Çocuk Dergisi'ni çok sevdim. 14 Ocak'ta 10 yaşıma girdim. Atatürk İlköğretim Okulu'nda okuyorum. Derginizi her zaman almaya çalışıyorum. Bilim Çocuk Dergisi'nin sahibine, genel yayın yönetmenine, araştırma ve yazı grubuna, okur ilişkilerine ve herkese teşekkür ederim. Çocuklara bu kadar güzel bir dergi verdiniz. Siz, nasıl bir grupsunuz? Anlatır mısınız? Sevgilerimle

Hayriye Cansu İlgün
Denizli

Kitap Yardımlarınızı Bekliyorlar

Fatih İÖO/Osmaniye

Alatarla İlköğretim Okulu

Alatarla Köyü/Taşköprü/Kastamonu

Akyazı İlköğretim Okulu
AkyazıBeldesi/
61195/Merkez/Trabzon
Tel: 0 462 273 21 38

Sevgili Okurlarımız,

Sarıkavak Köyü İlköğretim Okulu'nun öğrencilerini ve öğretmenlerini yürekten kutluyoruz. Belli ki bilimle uğraşmayı çok seviyorlar. Onlara bundan sonraki çalışmalarında da başarılar diliyoruz. Hayriye Cansu da bu dergiyi kimlerin hazırladığını merak ediyormuş. Dergimizin hazırlanışında, ilk sayfamızda adlarını gördüğünüz, hatta görmediğiniz birçok kişinin emeği var. Yazı yazmaktan, sayfa tasarımına, matbaada basılmasından abone hizmetlerine kadar birçok işi birbirinden değişik kişiler gerçekleştiriyor. Hepinizin adlarından tanıdığı ve merak ettiği yazarlarımız arasında da biyoloji, psikoloji, sosyoloji, fizik, ziraat mühendisliği, ekonomi gibi farklı mesleklerden arkadaşlarımız var. Sözünü ettiğimiz kişilerin hepsinin emeğiyle dergimiz ortaya çıkıyor ve elinize ulaşıyor. Bizi en mutlu eden şeyse dergimizi severek izlemeniz.

Bilim Çocuk

Mektup Arkadaşı Aranıyor

Özge Sağır
3.11.1993 doğumluyum. 6. sınıfa gidiyorum. Bilgisayar oynamayı, paten kaymayı, kitap okumayı müzik dinlemeyi, sır paylaşmayı, severim. Cinsiyet fark etmez. Mektuplarınız asla karşılıksız kalmayacak.
Cumhuriyet mah/Seçil sok/Gülşah Apt/A Blok/Daire:18/Atakum/Samsun

Azra Tosun
23.04.1997 doğumluyum. 3. sınıfa gidiyorum. Kitap okumayı, müzik dinlemeyi, severim. Mektuplarınızı bekliyorum.
Kent-koop mah/4. cad/Arı Kovanı Sitesi/3.Blok/No:1/Batıkent/Ankara

Elif Garagon
1994 doğumluyum. Kitap okumaktan hoşlanırım. Harry Potter hayranıyım. Cinsiyet fark etmez. Mektuplarınızı yanıtsız bırakmayacağım.
8862. sok/No:8/Daire:6/Açelya Apt/Egekent/İzmir

Tuğba Yayla
Gümüşhane Kürtün ilçesine bağlı Günyüzü köyünde oturuyorum. 12 yaşındayım. 7-A sınıfına gidiyorum. Köyümüzün okulunda okuyorum. Kısa boyluyum. Müzik dinlemeyi, dergi, gazete ve öykü kitaplarını okumayı çok seviyorum. Kendime mektup arkadaşı arıyorum. En kısa zamanda mektuplarınızı bekliyorum. Mektup arkadaşım yaşıma uygun ve kız olursa sevinirim.
Günyüzü İlköğretim Okulu/Günyüzü Köyü/Kürtün/Gümüşhane

Başak Özkara
1996 doğumluyum, 5. sınıfa gidiyorum. En sevdiğim ders İngilizce. En büyük zevkim kalın ve sürükleyici kitaplar okumak. Aşırı bir Harry Potter hayranıyım. Mektuplarınız yanıtsız kalmayacak.
6794 sok/No:9/Daire:9/Evka-2/Çiğli/İzmir

Büşra Buse Özmen
Merhaba! 27.07.1994 doğumluyum. 6. sınıfa gidiyorum. Spor ve resim yapmayı çok seviyorum. Bilgisayar oynamayı ve kitap okumayı seviyorum. Beşiktaş taraftarıyım. Fenerbahçe ve Galatasaray'ı da severim. Mektup arkadaşı arıyorum.
Bağlar Cad/No:29/Kat:2/Kestanelik Köyü/Çatalca/İstanbul

Bilim Çocuk Kurtları
Biz Bilim Çocuk Kurtlarıyız. Başka Bilim Çocuk severlerle mektuplaşmak istiyoruz. Sevdiğimiz gruplar, DJ Akman ve Seksendört. Biz dört kafadarız. Adlarımız; Selin, Gamze, Nihal, ve Mehmet Asım. 6. sınıftayız. Mektup gönderenlerin yanıtları en kısa sürede ellerine geçer.
Milli Zafer İlköğretim Okulu/6-A/Bayramiç/Çanakkale

Büşra Gökmen
21.11.1993 doğumluyum. 7. sınıfa gidiyorum. Kendime mektup arkadaşı arıyorum. Cinsiyet fark etmez. Teakwandoya gidiyorum. Kitap okumaktan, bilgisayar oynamaktan hoşlanıyorum. Benimle mektup arkadaşı olmak isteyenler yazmanızı bekliyorum.
Park Karşısı/Gökmen Market/Yığılca/Düzce

Nurkay Çağ
11 yaşındayım. 5. sınıfa gidiyorum. Bilgisayar oynamayı, kitap okumayı, müzik dinlemeyi, gezmeyi, yüzmeyi ve arkadaşlığı çok seviyorum. Mektup arkadaşım yaşıtım ve kız olursa sevinirim (kesinlikle iyi bir sırdaş olmalı).
100.Yıl Blv/Hürriyet Mah/Bilgiç Apt/No:201/Kat:7/Merkez/Samsun

Sümeyye Yoldaş
8. sınıfa gidiyorum. 12 yaşındayım. Uğraşlarım kitap okumak, müzik dinlemek ve spor yapmak. Sırlarımı paylaşacağım bir mektup arkadaşı arıyorum. Cinsiyet fark etmez. Mektuplarınıza hemen yanıt yazacağım. Mektuplarınızı bekliyorum.
Şehit İbrahim Yiğit İÖO/57700/Durağan/Sinop

Esra Gümüş
24 Şubat 1997 doğumluyum. 4. sınıfa gidiyorum. 9 yaşındayım. Uğraşlarım dergi okumak, televizyon izlemek, ders çalışmak, resim yapmak. Kısa sürede kendime mektup arkadaşı arıyorum. Mektup arkadaşımın kız olmasını istiyorum. Mektularınızı yanıtsız bırakmayacağım.
Tacettin Veli mah/Gümüş sok/No:33/Melikgazi/Kayseri

Burak Kılıç
14.02.1994 doğumluyum ve 6.sınıfa gidiyorum. Bisiklete binmeyi, bilgisayar oynamayı ve dergi okumayı çok severim. Cinsiyet fark etmez. Mektuplarınızı bekliyorum. Mektup arkadaşımın yaşıtım olmasını istiyorum.
Yeni mah/Park cad/Küçük sok/Karnur apt/No:1/Daire:9/Kat:5/16360/Yıldırım/Bursa

İrem Tokuştepe
11.03.1995 doğumluyum. 5. sınıfa gidiyorum. Süslü kitap ayıracı yapmayı çok seviyorum. Resim yapmayı, satranç oynamayı ve pop müzik dinlemeyi çok seviyorum. Mektup arkadaşımın kız olmasını istiyorum. Mektuplaşmak için arkadaş arıyorum.
Kavacık subayevleri mah/Ayvalık sok/Kurtuluş apt/No:618/Keçiören/Ankara

Rabia Elif Özkan
1995 doğumluyum. 5. sınıfa gidiyorum. Kitap okumayı ve satranç oynamayı severim. İyi bir sırdaş ve mektup arkadaşı arıyorum. Ankara'da doğdum. Yaş fark etmez. Mektup arkadaşımın kız olmasını rica ederim.
Ergenekon mah/Suadiye cad/Beyazköy sok/No:46/Daire:7/Yenimahalle/Ankara

Çağla Bakaçhan
Her ay aynı zevki ve heyecanı paylaştığım Bilim Çocuk dostlarına merhaba! Ben 13 yaşındayım ve farklı ilgi alanları olan biriyim. Benim renkli dünyama girmek istiyorsanız bana mektup yazın. Hiç almadığınız kadar güzel mektuplar alın.
Süleymaniye mah/Kanatlı cad/No: 161/Daire:3/Alkan Apt/İskenderun/Hatay

Melis Gülsen Ötnü
1996 doğumluyum. Doğa belgesellerini, çizgi film izlemeyi, gitar çalmayı ve bilgisayarda oyun oynamayı seviyorum. Mektup arkadaşımın kız ya da erkek olması fark etmez. Eğlenceli mektuplaşmalar istiyorum. Sevgiler
Tevfikiye Mah/Tevfikiye cad/No:77/Daire:5/Manisa

Bize yazın
Mektuplarınızı bekliyoruz. Ancak, çok uzun yazmamanızı rica ediyoruz. Böylece köşemizde daha çok sayıda mektuba yer verebiliriz.

Adres
TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Mektup Kutusu Köşesi Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere 06100 Ankara **e-posta:** cocuk@tubitak.gov.tr

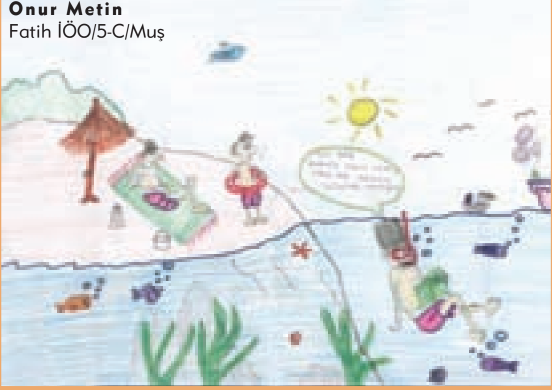


SİZDEN GELENLER


Yaprak İmamoğlu
Kumburgaz İÖO/5-A/Kumburgaz İstanbul


"200 Yıl Sonra"
Barbaros Özdemir
Emine Koçulu İÖO/5-D/Ümraniye İstanbul


Alptekin Varol
Fevziçakmak İÖO/1-A/Boğazlıyan Yozgat


Onur Metin
Fatih İÖO/5-C/Muş


Onur Çamağacı "Dedem ve Babaannem"
Fahri Çaldağ İÖO/4-A/Ankara


Fırat Demircioğlu
ÖzelÇağdaş İÖO/3-B/Merkez/Van

Özgür Bir Yaşam

Özgür bir yaşam,
Herkesin hakkıdır,
Tüm dünya insanları,
Özgür yaşamalıdır.

Kavga savaş,
Hayır arkadaş.
Barış dostluk,
Her yaş.

Çok çalışıp hepimiz,
Başarıya koşalım,
Kötülük, savaş, kavga,
Hepsinden uzaklaşalım.

Deniz Alize Ünal
Ali Suavi İÖO/2-B/Bornova/İzmir

23 Nisan

Yıldızlar uyansın gülüşümüz-
den,
El ele verelim arkadaşlar
Sevincimizi paylaşalım,
Renklensin bayraklar 23 Nisan
için

Çiçekler açsın koksun,
Kuşlar ötüşsün,
Sevgi dolu 23 Nisan
Renklensin bayraklar 23 Nisan
için

Güneş güler bize,
23 Nisan gelir bize,
Yaşasın 23 Nisan
Renklensin bayraklar 23 Nisan
için

Sevgi Kılıç
Şehit Adem Yavuz İ.Ö.O./5-H

Güzel Tarsus'um

Toroslardan inersen,
Tarsus'a gelirsin,
Şelalesini görürse,
Bir "oh" çekersin.

Tarihiyle, güzeliğiyle,
Cana yakın insanlarıyla,
Her şehre örneksin,
Benim güzel Tarsus'um...

İlksu Küçükpolat
Sadık Eliyeşil İÖO/1-B/Tarsus/Mersin

Bulut

Bir bulut olsa,
Üzerine çıksam,
Tutunsam,
Sallansam, sallansam.

Bir bulut olsa,
Üzerine çıksam.
Yatsam,
Uyusam.

Can Kerem Gürel
(6 yaş)

Elektrik

Önemli bir buluştur o.
Volta dedi ki;
Ben pil yaptım,
Geleceği aydınlattım.

Bir şimşek çaktı.
Benjamin Franklin dedi ki;
Paratoner, şimşeklerin
elektriğini
Toprağa verir.

M. Faruk Toy
Fevzi Paşa İÖO/5-A/Merkez Sivas

Gürhan Gürcan
Y.G.G. İÖO/3-A/Polatlı Ankara

Ahmet Faruk Önger
"Sünger Bop"
İstek Vakfı Özel Atanur Oğuz İÖO/2-A/Fatih İstanbul

Arif Kamer Güler
T.M.P. İÖO/3-A/Lâdik Samsun

Mert Aydın
80. Cumhuriyet İÖO/1-B/Silivri İstanbul

Üç Arkadaş

Biz tam üç arkadaşız.
Güneş, Dünya ve Ay diye
sayılırız.
Bazen kavga eder, bazen
küseriz.
Ama çok şaka yaparız.

Ben Güneş, herkese ısı veririm.
Dünyanızı ısıtırım,
Hem lambanız hem de
sobanızım.
Isı ve ışık kaynağıyım.

Ben Dünya, Güneş etrafında
dolanırım.
Geceyle gündüzü ben
yaparım.
Eğer ben dolanmazsam,
Sizin tarafa karanlık olabilir-
im.

Ben Ay, Dünya etrafında
dolanırım.
Akşamları çıkarım.
Gündüzleri pek çıkmam.
Çünkü benim görevim
akşamları çıkmaktır.

Yonca Kayal
Çelebibağı İÖO/5-B/Çelebibağı/Erciş/Van

Emrullah Aslan
İstiklal İÖO/4-A/Hizan Bitlis

Gökkuşağı

Gökkuşağı renk renk
Sarı, mor, yeşil, kırmızı,
mavi,
En güzel rengi sarı
Gökkuşağı çok güzel

Yağmur yağar
gökkuşağı çıkar,
Güneş olmasa
gökkuşağı olmaz,
Renkleri çok güzel,
Gökkuşağı çok güzel.

Mavisi öğrencilerin
önlüğüne benzer,
Sarısı çiçeklere,
Yeşili çimenlere,
Gökkuşağı çok güzel.

Zahide Sivaslı
Sakarya İÖO/5-B/Kastamonu/Tosya

Ebru Ölmez-Mesut Kocaman-Ahmet Burak Karasu
Delemenler İÖO/4-D/Delemenler Köyü Alaşehir Manisa

Top Kürem, Dünyam

Dünya yuvarlaktır
Karası topraktır
Dünya insansız
olmaz
İnsan da Dünyasız
olmaz.

Dünya yuvarlaktır
Su hayattır
Suyunu içeriz
Havasını içeriz

Burak Bircan,
Halil Bircan,
Cansu Uslu
Delemenler İÖO/4-A/Alaşehir/Manisa

"Çığlık"
Esengül Çamagacı
Fahri Çaldağ İÖO/6-A/Ankara

Balıklarım

Üç tane balığım
Hepsi en iyi
Arkadaşım
Severim ben hepsini

Renk renk
Renkleri
Severim hepinizi
Sakın üzmeyin beni

Esra Karadağ
Cumhuriyet İÖO/3-D/Karacabey Bursa



Ben, Özgün Kaya Çiftçi. Bu fotoğrafta arkadaşım Deniz'le oyun oynuyorum.



Ben, Balıkesir'den Almina Gönül. Bu fotoğraf, Manyas Kuş Cenneti'nde, ağaçların ve kuşların arasında çekildi.



Bizler, Aksaray'dan Sultan Ulu ve Berivan Şahin. Çiçek toplamayı çok seviyoruz; ancak hiç çiçek bulamadık. Bahar yeni geldiği için çiçekler daha uyanmamış.



Burak Kaan Demirkıran
Rauf Orbay İÖO/Anasınıfı/Oran Ankara

Doğada Çekilmiş Fotoğraflarınızı Bekliyoruz

Bu köşemizde, sizlerin doğada ya da doğayla ilgili bir etkinlik yaparken çekilmiş fotoğraflarınıza yer veriyoruz. Bu konuya uygun fotoğraflarınızı adresimize yollayın.

Adres
TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi/
Sizden Gelenler Köşesi/
Atatürk Bulvarı/
No:221/06100/
Kavaklıdere/Ankara

Hazırlayan: Yiğit ÖZGÜR yigit@comic.com

BUKET ANLATIYOR

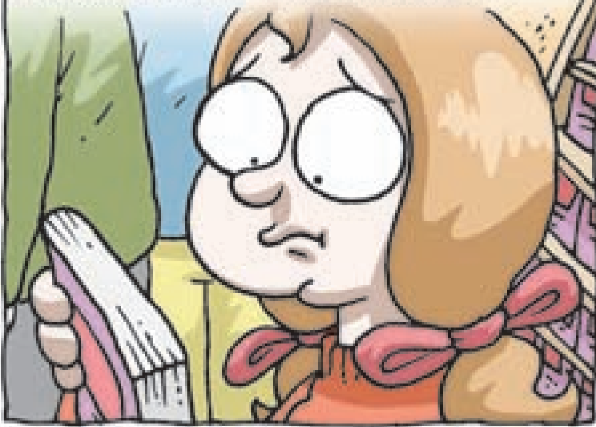
Geçen hafta çok güzel bir haber aldım. Öykülerini çok severek okuduğum bir yazarın yeni kitabı sonunda çıkmış. Önceki kitaplarını keşfedip, bir solukta okuduktan sonra yeni kitabını beklemeye başlamıştım.



Okuldan sonra koşarak en yakın kitabevine gittim. Sevilen bir yazar olduğu için yeni kitaba kocaman bir bölüm ayırmışlardı. Hemen bir tane kapıp kuyruğa girdim. İçim içime sığmıyordu. Dayanamayıp okurum diye içini açmadım. Ön ve arka kapaklarını incelemeye koyuldum.



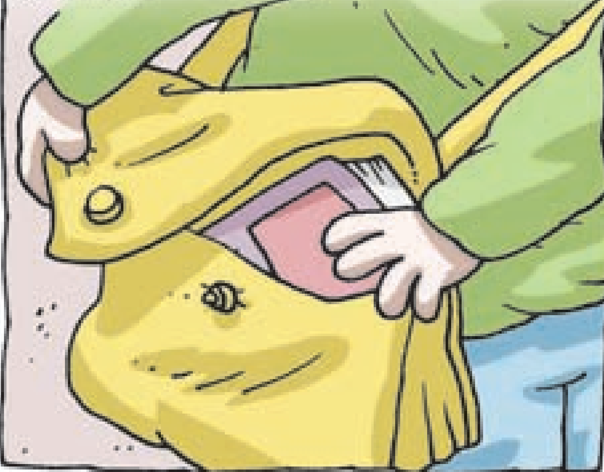
Fiyat etiketini görünce bütün hayallerim suya düştü. Kitabı almaya param yetmiyordu. Harçlığımı biriktirip alabilirdim ama o zamana kadar nasıl dayanacaktım?



Kitabı rafa koyup çıktım. Başım önümde yürürken sokağın köşesinde arkadaşım Nazlı'ya rastladım. Nazlı'nın da bu kitabı benim kadar beklediğini biliyordum. O yüzden durumu anlattım.



Nazlı gülümseyerek elini çantasına attı ve kitabı çıkarttı! İstersem kitabı çok daha ucuza alabileceğimi söyledi. Çok şaşırdım. Elbette daha ucuza almak isterim dedim. Takıldım peşine, başladık beraber hızlı hızlı yürümeye.



Sokağı dönünce, kaldırımdaki bir tezgahta duran kitapları gördüm. Gerçekten de fiyatları, kitabevindekinin üçte biri kadardı. Cebimdeki para yetiyordu. Çok sevindim ve hemen bir tane aldım.




Hava günlük güneşlikti. Nazlı'dan ayrılınca, yolun karşısındaki parkta oturup kitabın ilk bölümünü okumaya karar verdim... Büyük bir heyecanla sayfaları çevirdim. Ama kitabımda bir gariplik vardı. İçindeki resimlerin renkleri soluk çıkmıştı. Biraz daha inceleyince yeni gariplikler keşfetmeye başladım. Kitabevinde elimde tuttuğum kitap gibi değildi sanki...


Keşke kontrol edip öyle alsaydım diye düşündüm. Gidip değiştirmek için harekete geçtiğimde yanımda oturan yaşlı adamı fark ettim. Kitaba dalmış olmalıydım, kimsenin gelip yanıma oturduğunu hissetmemiştim. Ayağa kalktığımı görünce gülümsedi...
Seviyor musun bu yazarı?
Evet ama kitap yanlış basılmış. Değiştireceğim.

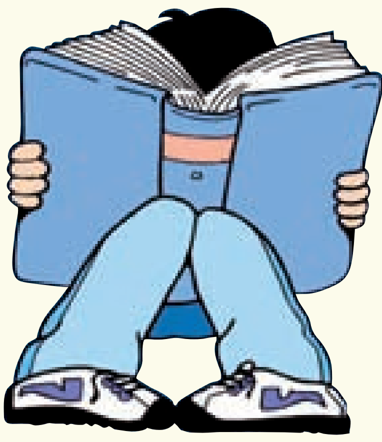

Korsan kitap okuyorsun, böyle şeylere hazırlıklı olman gerekirdi.
Korsan kitap mı?
Meğer kaldırımlarda gördüğümüz kitaplar, CD'ler kaçak olarak, sahibinden izin almadan basılıp satılıyorlarmış. O yüzden bu kadar ucuz oluyorlarmış. Daha önce o tezgahlardan hiç alışveriş etmediğim için merak da etmemiştim. Elimde kötü baskılı kitapla kalakaldım.


Hevesim de kursağımda kalmıştı. Akşam babama olanları anlatınca, bizi bu konuda daha önceden uyarmadığı için üzüldü. Sonra da uzun uzun, kitap çıkaran insanların, müzik albümü ya da sinema filmi yapanların ne kadar büyük emek harcadıklarını anlattı.


Korsan kitap ya da film, müzik, her neyse bunları satanlar kadar alanların da suçlu olduğunu söyledi. İyice utanmıştım. Ama öğrendiğim iyi oldu. Karar verdim, param birikince gidip kitabın orjinalini alacağım. Pırıl pırıl okuyacağım.


Araya giren hafta sonundan sonra okulda Nazlı'yı gördüm. Kitabı bitirip bitirmediğimi sordu. Ben de olanları anlattım. Sonra da sordum...
Peki sen okuyup bitirdin mi?
Bitirdim ama merak içinde kaldım!
Çünkü kitabın sonunu basmamışlar!

SON.



KİTAP KURDU

Kaptan, Balina ve Çocuklar

Joan Ailken
Çeviren: Niran Elçi
Günışığı Kitaplığı



Serüven kitaplarını sever misiniz? Eğer yanıtınız evetse, sizlere tanıtacağımız bu kitabı gerçekten beğeneceksiniz demektir. Ünlü yazar Joan Aiken'in kaleminden çıkan bu kitap ilk kez Türkçe'ye çevriliyor ve okurların beğenisine sunuluyor:

"Güvertede, saman dolu tahta bir kutunun içinde bir kız çocuğu uyuyordu. Onu sıcakça sarmalayan koyun postları yüzünden boyu posu görünmüyordu; ama yüzüne ve karman çorman saçlarına bakılırsa, yedi sekiz yaşlarında olduğu tahmin edilebilirdi. Soğuk havada iplik iplik yükselen soluğu olmasa, insan değil büyükçe bir oyuncak bebek sanılabilirdi. O kadar kıpırtısız o kadar solgun yatıyordu. Yanı başındaki oğlan, kollarını dizlerine dolamış, kamburunu çıkarıp oturmuş, onu izliyordu. Aşağı inme sırası gelmişti. Aslında yatağında olmalıydı şimdi; ama ne zaman boş kalsa, bunu uyuyan çocuğun yanında geçirmeyi tercih ediyordu.

Çocuk on aydan fazladır uyuyordu"



Bir geminin güvertesinde başlayan öykü, Dido adında küçük bir kızın yaşadıklarını anlatıyor. Bir gemi kazasından kurtarılan Dido, aylarca uyuduktan sonra uyandığında kendini bir balina gemisinin güvertesinde bulur. Onu Kuzey Buz Denizi'nin dondurucu sularından kurtaran "Sarah Cascet" gemisinde kendine gelen Dido'nun amacı, İngiltere'ye evine dönebilmektir. Balina gemisinin başındaki Kaptan Casket'in amacı, gördüğünü iddia ettiği pembe balinayı bulmak ve onu incelemektir. Dido, genç tayfa Nate ve kaptanın denizden ödü patlayan kızı Hürmetkar Pişman'la kısa sürede arkadaş olur.

Dido'nun evine dönme çabalarını, pembe balinanın sırrını ve daha pek çok ilginç olayı bu kitapta bulacaksınız. Egzotik ülkelerde geçen bu serüven sizin de ufkunuzu genişletecek.

Gökhan Tok





Bilimle Uğraşalım

Şifreli mesajlar yazmak ve bunları çözmek tam bir eğlencedir. Bu konuda neler yapılabileceğini merak eden öğrencilere, ailelere ve öğretmenlere içinde etkinlik önerileri, düşünme becerilerini geliştirecek sorular ve eğlenceli çalışma kâğıtları olan bir ek hazırladık.

Hangi Etkinlikleri Yapabilirim?

Şifrelemenin amacı, bir mesajı gizlemektir değil mi? Bir mesajı gizlemenin en iyi yollarından biri de görünmez mürekkep kullanmaktır. Görünmez mürekkep, limonlu suyla hazırlanabilir. Bir fırçayı limonlu suya batırıp bir dosya kâğıdına istediğiniz mesajı yazın. Kâğıt ıslakken yazının okunabileceğini göreceksiniz. Ancak, kâğıt kuruduktan sonra yazıyı okumak pek öyle kolay olmayacak. Mesajı okumak için kâğıdı ütülemeniz gerekiyor. Kâğıdın ütülenmesinin nedeni, ısı sağlamak. Çünkü, limon suyu gibi, içinde karbon bulunan organik maddelerin hepsi ısının etkisiyle kimyasal değişim göstererek kahverengileşir. Bu durumda görünmez mürekkep hazırlamak için başka hangi organik maddeler kullanılabilir? Elma suyu, soğan suyu, süt, şekerli su, ballı su? Bunların işe yarayıp yaramadığını deneyerek anlayabilirsiniz.

Şifre Bilimi

Şifreli mesajlar yazmak, bu mesajları çözmek; tüm bunları yaparken bilimsel ve teknolojik araçlar kullanmak her yaştan insanın ilgisini çekiyor. Doğrusu hepimizin gizlilik ve güvenlik gerektiren işleri var. Küçükken arkadaşlarımızla oluşturduğumuz şifrelerle birbirimize mesajlar yazıyoruz. Büyüdüğümüzdeyse banka işlemlerinde kullandığımız parolamızı unutmamamız gerekiyor. Parolayı bir yere not ederken şifreliyoruz. Üstelik, gün geçtikçe şifre kullanımı gereksinimi artıyor. Çünkü, günümüzde kullandığımız teknoloji bir yandan yaşamımızı kolaylaştırırken, bir yandan da bilgilerimize herkesin ulaşabilmesine neden oluyor. Bilgilerimizin gizliliği ve güvenliğini ancak şifrelerle sağlayabiliyoruz.

Arkadaşlarınızla birbirinize şifreli mesajlar gönderebilirsiniz. Bunun için http://www.thunk.com/index.cgi adresli web sitesini kullanın. Çocuklar için hazırlanmış bu siteyi açtığınızda sayfanın ortasında bir pencere göreceksiniz. Bu pencereye şifrelemek istediğiniz mesajı yazın ve "Scramble" tuşuna tıklayın. Örneğin, "merhaba" yazıp Scramble tuşuna tıklarsanız, pencerede "znaqrsr" yazısını göreceksiniz. Bunu kopyalayıp arkadaşınıza e-postayla gönderebilirsiniz. Mesajınızı anlayabilmesi için ona web sitesinin adresini de göndermelisiniz. O da şifreli mesajı kopyalayıp ilk sayfadaki pencereye yapıştıracak ve bu kez "UnScramble" tuşuna basacak. Böylece mesajın şifresi kırılacak ve arkadaşınız "merhaba" sözcüğünü okuyacak.

Siz de kriptoloji bilimine merak duyuyorsanız bu konuda kendinizi geliştirebilirsiniz. Örneğin, bir şifreleme makinesi tasarlayın. En bilinen şifreleme makinelerinden biri, "Enigma"dır. Bu makineyi inceleyin. Enigma hakkında daha fazla bilgiyi ansiklopedilerden ve İnternet'ten bulabilirsiniz.

Hangi Kaynaklardan Yararlanabilirim?



http://tr.wikipedia.org/wiki/Kriptoloji adlı web sayfasından kriptolojiyle ilgili bilgiler bulabilirsiniz.

Şifre biliminin bilgisayar dünyasındaki önemini anlamak için TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları'ndan "Dünyayı Saran Ağ:www" adlı kitabı okuyabilirsiniz.





Bu Konuda Daha Çok Düşünmek İstiyorum!

Aşağıdaki şifreleri çözün. Şifrelerin anahtarlarını dergimizin 30. sayfasındaki "Şifrelerin Dünyası" adlı yazımızda bulabilirsiniz.

1

Yanıt

2

1 20 1 1 31 5 1 25 10 1 53 4 1 34 1 1 60 1 1 36 2 1 39 1
1 71 10 1 77 2 1 57 1 1 67 5 1 35 7 1 62 6 1 12 2 1 45 1 1 75 3
1 1 5 1 70 2 1 72 2 1 29 5 1 10 2 1 41 9

Bu şifreyi çözmek için ekimizin ilk sayfasındaki "Şifre Bilimi" adlı metinden yararlanın.

Yanıt

3

Helai esupl rbşai kuybr

Yanıt

4

2 12 15 12 16 10 6 21 28 6 21 5 6 5 12 21

Yanıt

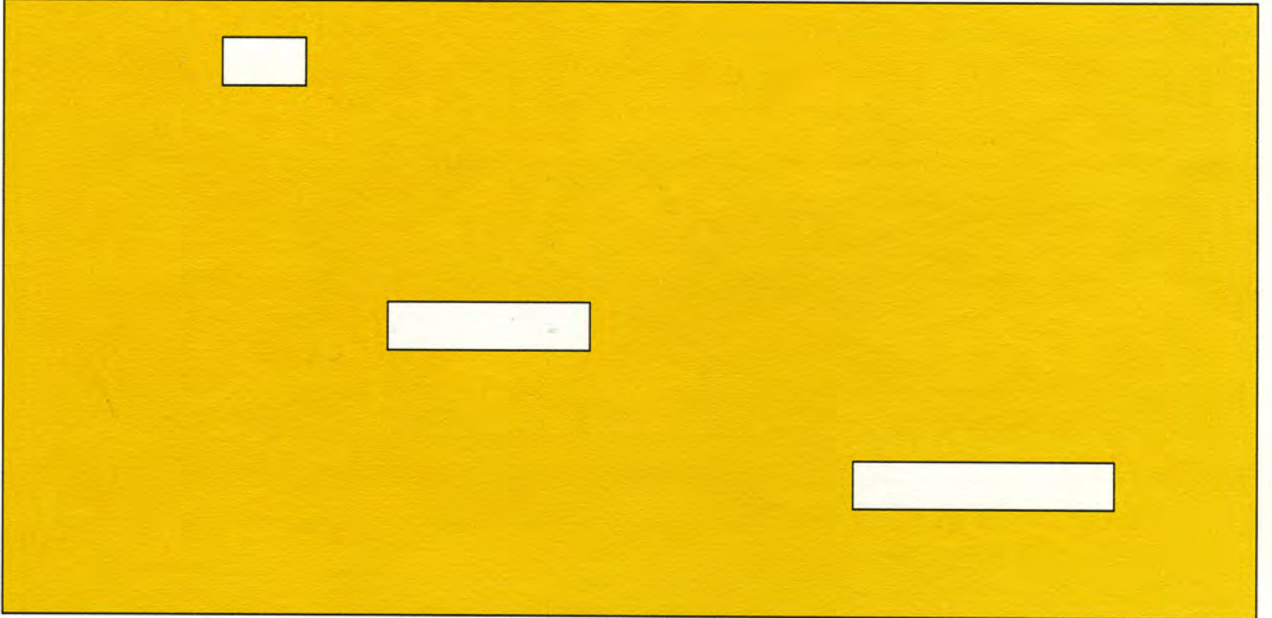
1. Bilim gözlem yapmakla başlar 2. Deney yapmak eğlencelidir 3. Herkes buluş yapabilir 4. Bilim her yerdedir

Yanıtlar

Şifreyi Maskelemek!

Bir mesajı şifrelemenin yollarından biri de bir maske hazırlamaktır. Maske, gerçekte üzerinde delikler olan bir kâğıttır. Bu kağıdı, bir metin üzerine koyarsınız ve deliklerden görünen sözcükleri birleştirirsiniz. Böylece mesajı okursunuz. Aşağıda bir metin, bu metnin altında da bir maske var. Maskenin bir kopyasını alın ve bunu, metin üzerine yerleştirip mesajı okuyun.

"Birçok şifre yazma yöntemi var. Roma imparatorlarından biri olan Sezar, askerlerine şifreli mesajlar gönderirdi. Bu, en eski şifre yazımı yöntemlerinden biri olarak kabul edilir. Örneğin, "ilerleyin" mesajı, bu yöntemle "ıkdpkdvım" biçiminde şifrelenir. Bu şifredeki harflerin, gerçek mesajdaki harflerden bir önceki harfler olduğuna dikkat edin. İşte, bir şifreyi yapmak ya da çözmek için uygulanan kurallar dizisine "algoritma" denir. Örneğimizdeki algoritma da, "önceki harfi kullan" olmalı. Ancak, kaçıncı önceki harf kullanılacak? Burada da şifreyi yapmamız ya da çözmemiz için kullanacağımız bir sayı dizisi, yani anahtar gerekir. Bizim şifremizde, anahtarın "1" olduğunu kestirebilirsiniz."



Yanıt

....

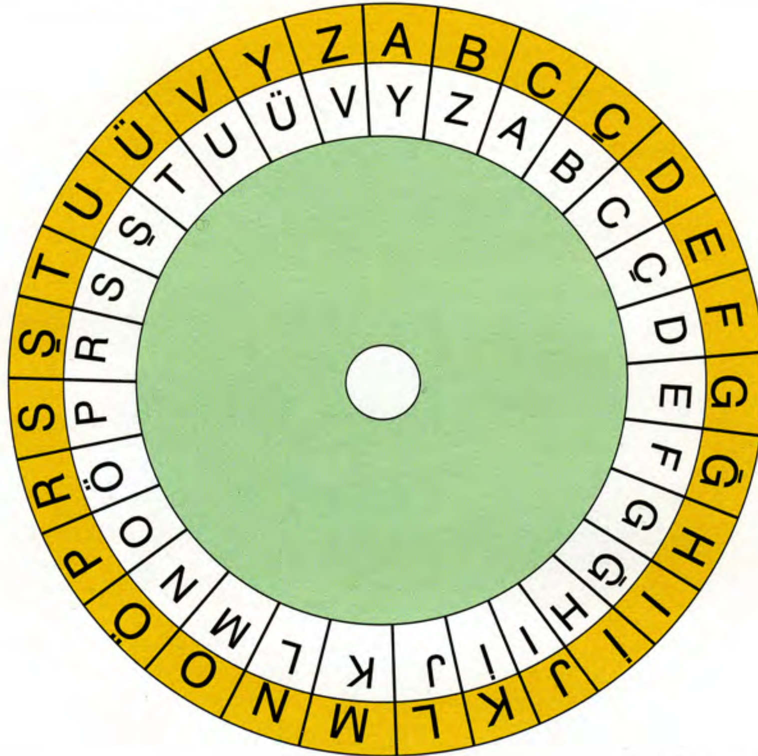
Şifre Tekerleği

Şifre yazmak için basit bir düzenek hazırlayabilirsiniz. Şifre tekerleği adı verilen bu düzenek için bir kartona gereksinim var. Kartondan farklı büyüklükte iki daire kesin. Dairelerin merkezlerine delik açın. Küçük olan daire üstte olacak şekilde ikisinin merkezini çakıştırın. Bir maşa raptiyeyi açmış olduğunuz deliklerden geçirerek iki daireyi birbirine tutturun. Şimdi de daireleri aşağıda gösterildiği gibi 29 eşit dilime bölün. Bu dilimlere A'dan Z'ye harfleri yazın. Böylece şifre tekerleğiniz hazır. Kullanmadan önce her iki tekerleği de A harfleri üst üste duracak şekle getirin. Daha sonra küçük daireyi saat yönünde ya da tersine, istediğiniz dilim sayısı kadar ilerletin. Örneğin, saat yönünde 2 dilim ilerletirseniz, bu durumda küçük dairedeki A harfinin üstünde C harfi yer alacak. Böylece "Ali" sözcüğünü "Cnk" olarak şifreleyeceksiniz. Düzeneğinizi hazırladıktan sonra aşağıdaki şifreyi çözün.

Cşüjm, mgöfk ukğşgökbk acbocöjö bcocöj hgnfk

Yanıt

....



Kaynaklar:
http://www.scouting.org.za/codes/parword.html
http://www.42explore2.com/codes.htm
http://www.nationalgeographic.com/ngkids/trythis/secretcodes/semaphore.html
http://www.thunk.com/index.cgi

Hazırlayan: Tuğba Can